

A lush, moss-covered forest with sunlight filtering through the trees. The scene is filled with vibrant green moss and ferns, with tall, slender tree trunks rising into a misty canopy. Sunbeams are visible, creating a serene and ethereal atmosphere.

RESPIRAR

DIÁLOGO CON LA NATURALEZA

DENISE LIRA-RATINOFF



Puma (*Puma concolor*) Fotos de cámaras-trampa en la Reserva Valdiviana



RESPIRAR

DIÁLOGO CON LA NATURALEZA

El Pulso del Planeta, una sinfonía activa y viva

Esta propuesta es una sinfonía audio/visual la cual nos permite un acercamiento al origen de lo esencial. Compuesta por sonidos que nos hacen viajar desde las estrellas hasta la profundidad del océano, pasando por los bosques y sintiendo el viento, las lluvias, canto de animales, etc. Será como un respiro de naturaleza hacia nuestro interior, el cual nuestra sensibilidad crece al estimularse con sensaciones de la Reserva Valdiviana.

Desde el arte, reflexiona sobre la unión de los sentidos para llevarlos a las acciones cotidianas en nuestra sociedad. El uso del cuerpo como soporte de una constante consciencia respecto a la casa que debemos cuidar, tu propio cuerpo contenido en la naturaleza y sentir para poder vivir.

El objetivo de esta exhibición es crear una experiencia sensorial en los asistentes para aumentar la consciencia sobre el valor de la naturaleza, a través de sonidos y videos; esta experiencia también les permitirá transportarse a la Reserva Costera Valdiviana y presentarlo como un caso de éxito de soluciones naturales para el cambio climático. La naturaleza juega un rol fundamental para mitigar los efectos de cambio climático y la resiliencia para adaptarnos a los desafíos que plantea, por eso la necesidad de conservarla.

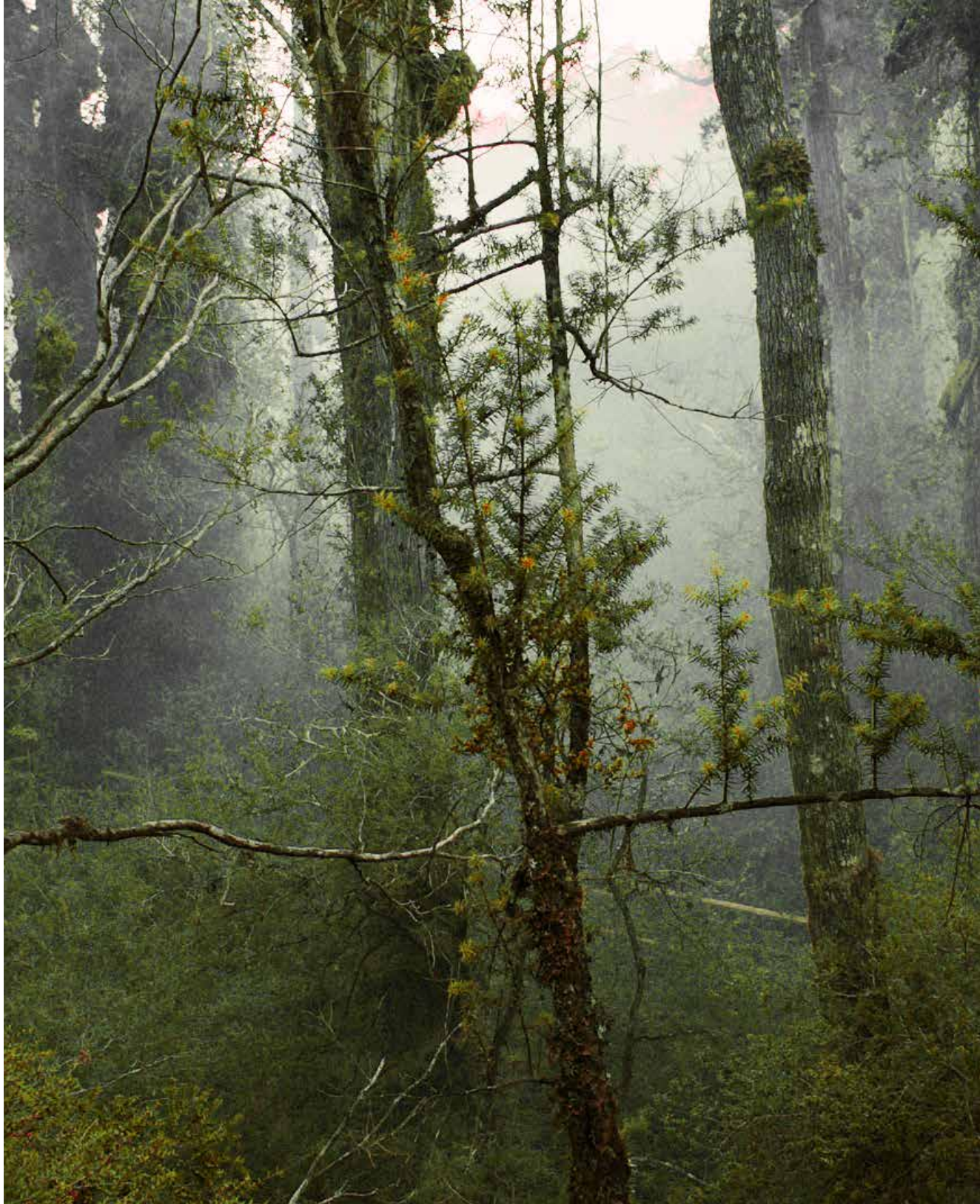


Esta Instalación estará compuesta por 6 elementos para lograr general esta experiencia:

1. a) Un video a color de gran escala en formato horizontal (estará relatando la fuerza de la naturaleza en su prístina y majestuosa inmensidad. Cada imagen poderosa en su contenido será la protagonista del retrato mas puro y necesario de cada ciclo de la vida.

b) Un segundo video a color en formato vertical y angosto de piso a techo estará retratando la fuerza del agua (sin agua no hay vida) y la majestuosidad de árboles milenarios como máxima riqueza de conexión.
2. Archivos de Audio extraídos en expediciones territoriales y aéreas. Archivos de audio corresponden a sonidos naturales de naturaleza como vientos, árboles, tormentas, derrumbes, piedras, caminatas, aves, insectos, mamíferos y respiración del ser humano.
3. Cronómetro digital, que marque el paso de tiempo y de la sensación de urgencia.
4. Habrá el epicentro de una realidad planetaria urgente donde varias noticias de todo el mundo se verán en pantallas pequeñas como iPads.
5. Una declaración de “manifestación” de la naturaleza como la MAYOR SOLUCIÓN.
6. Tarjetas con códigos QR, que incluya los audios y videos entregables para que el público se pueda llevar y replicar la experiencia (todo el material será en inglés y español).

Importante destacar que habrán audios y visuales en la entrada y lobby principal para guiar a los asistentes hasta el área de la exhibición.





Esta propuesta ha sido creada, diseñada especial y exclusivamente para The Nature Conservancy.

Este material será expuesto por primera vez en la Summit Nature's Climate Hub 2019.

Esta puesta en escena es una invitación a explorar.

Generar conciencia colectiva acerca del estado de cambios de la naturaleza mostrando esa belleza que nadie sabe cuánto durará.

Practicamos la observación y el recuerdo de lo impredecible se transforma en parte de nosotros mismos. A menudo miramos sin verdaderamente observar, descuidamos ver el mundo a nuestro alrededor y como consecuencia dejamos de ver lo que realmente existe dentro de nosotros.

Gracias por sentir a través de esta experiencia.

Denise Lira-Ratinoff







Pudú (*Pudu puda*)





LA RESERVA COSTERA VALDIVIANA

Una breve historia de su creación

Conservando las tierras y aguas de las cuales depende la vida

The Nature Conservancy (TNC) es una organización ambientalista con casi 70 años de experiencia en conservación y 40 años de trabajo en América Latina. Su misión es conservar las tierras y aguas de las cuales depende la vida, razón por la que TNC fija su atención en el territorio que hoy conforma la Reserva Costera Valdiviana (en adelante RCV), en el sur de Chile. Ubicada al sur de Valdivia, en la Cordillera de la Costa, la Reserva abarca una superficie de 50.530 hectáreas, rica en biodiversidad biológica y cultural. Debido a que alberga una

de las concentraciones más altas de especies endémicas en el país ha sido declarada Zona prioritaria para la Conservación de la Biodiversidad por la Estrategia Nacional de Biodiversidad (CONAMA, 2003), y es reconocida como una zona prioritaria dentro del análisis de planificación Ecoregional Global 200, realizado por WWF/TNC, y finalmente por las investigaciones realizadas por la Universidad Austral de Chile que también posicionan y reconocen la importancia de esta zona desde la academia. La Reserva Costera Valdiviana fue creada como área de conservación en noviembre de 2003. Antes de esto, los predios correspondían a áreas de uso forestal dedicado a la sustitución de bosque nativo y reemplazo por eucalipto que es una especie exótica. Los predios eran propiedad de la empresa Bosques S.A y su adquisición significó una de las acciones de conservación privada más emblemáticas en el sur de Chile, tanto por la magnitud de su superficie, como también por el significado ecológico y sociocultural que significa mantener el bosque nativo y las formas de vida asociadas a este piso ecológico



Ubicación y características de su biodiversidad

La RCV se encuentra situada en la Cordillera de la Costa de la Región de los Ríos, la cual alcanza una altitud de 1.084 m en el cerro Mirador. La RCV se caracteriza por elevadas precipitaciones, las que superan los 1500 mm en las zonas bajas y que alcanzan una media anual de 4.250 mm en las zonas altas. La temperatura media anual es de aproximadamente 11,5°C. La RCV es cruzada por múltiples ríos y esteros (Chaihuín, Colún, Pichicolún, Hueicolla, Pichihueicolla, Carimahuida, los Patos y Bueno) que, con la excepción del río Bueno, se originan en la Cordillera de la Costa.

La RCV es dominada por ecosistemas de bosque, principalmente siempreverde y en menor medida por bosques de alerce (*Fitzroya cuppresoides*). Otros ecosistemas presentes incluyen ríos, lagos, humedales, intermareal y submareal rocoso, playas de arena y dunas. El territorio en que se encuentra inmersa la reserva cuenta con más de 340 especies de plantas, 96 especies de aves, 27 mamíferos, 12 anfibios y 5 reptiles. Algunas de las anteriores están, de acuerdo a IUCN (2015), globalmente amenazadas. Entre estas cabe mencionar al alerce, el huillín (*Lontra provocax*) y el zorro de Darwin (*Lycalopex fulvipes*).

Historia de las comunidades aledañas

A partir de la historia de ocupación, se ha conformado un territorio culturalmente diverso (mapuche, obreros y colonos). El legado tangible de la actividad humana del pasado se encuentra presente en parte importante del territorio, tanto en los sitios arqueológicos de la costa, como en la red de campamentos forestales presentes en la Cordillera de la Costa. Esto se acompaña de la memoria local que mantiene viva en las comunidades dicha historia.





Las 50.585 hectáreas de la reserva desempeñan un papel fundamental en la protección de uno de los *hotspots* de biodiversidad del mundo

Las tradiciones mapuche, como la visita al Ngen Chaway, se encuentran en recuperación en las comunidades de Huiro y Chaihuín, y plenamente vigentes en las comunidades de Mashue y Pilpilcahuín. La relación de los actores locales con el territorio se encuentra muy vinculada al uso de recursos naturales, que incluyen leña, frutos, plantas medicinales y recursos marinos. Los recursos marinos son fundamentales no sólo como fuente de ingresos y alimentos, sino que también en términos de organizaciones sociales y de memoria local. De forma similar, la ganadería no sólo es una actividad importante para algunas localidades, sino que también es parte importante de la identidad de dichas comunidades.

En la proximidad inmediata de la RCV se encuentran ubicadas las localidades de Chaihuín, Huiro, Cadillal Bajo y Cadillal Alto y a algunos kilómetros de distancias la localidad de Huape. De acuerdo a la Ficha de Protección Social, parte importante de los habitantes de estas localidades se encuentra en situación de alta vulnerabilidad. Estas comunidades se dedican a actividades que incluyen la pesca, ganadería y el turismo.

Hueicolla y Lamehuapi son también inmediatas a la RCV. Hueicolla contaba de acuerdo al censo del año 2002 con 50 habitantes. Sin embargo, la población que a la fecha reside en forma permanente en el lugar es considerablemente menor. Hueicolla cuenta con un número importante de casas vinculadas al Círculo Hueicollano, las cuales son ocupadas durante los meses de verano. Por otro lado, la localidad de Lamehuapi cuenta con cerca de una docena de casas que son utilizadas por pescadores artesanales de las localidades de Niebla y La Unión.



Las comunidades aledañas a la Reserva Costera Valdiviana: una reseña histórica

Desde tiempos prehispánicos a la corona española

La zona costera donde se emplaza la Reserva Costera Valdiviana es un territorio donde el ser humano se hace presente desde tiempos prehispánicos. De acuerdo a los antecedentes arqueológicos disponibles para la zona (Adán y otros, 2005 en Andrade, A y Delgado, C, 2010), se evidencian sitios arqueológicos con una antigüedad aproximada de 5000 años A.P, donde el bosque y el mar han permitido desde entonces la sobrevivencia de distintos asentamientos humanos hasta la actualidad.

Con la colonización española, y hacia el año 1544 (año de fundación de la ciudad de Valdivia) el territorio al sur de Cullamo, actual comuna de Corral, estaba habitado y controlado por el pueblo Cunco, descendientes de los primeros habitantes de la costa, quienes eran parte del pueblo mapuche y fueron conocidos con el nombre genérico de Huilliche o gente del sur, abarcando esta denominación a todos los habitantes del territorio comprendido entre el río Toltén hasta Chiloé.

Durante el primer período de la colonia española (1544- 1598), el territorio comprendido entre Valdivia y el puerto de Corral pasa a control de la corona y se transforma en una zona de clave para el tránsito de productos y mercancías, estableciéndose la primera zona de frontera entre españoles y Cunco, situación que se mantiene hasta fines del siglo XVI, cuando los indígenas se alzan contra la colonia española y destruyen las principales ciudades del sur: Osorno, Villarrica y Valdivia, recuperando y manteniendo el control del territorio costero hasta mediados del siglo XVII.



Hogar de bosques milenarios, como los árboles de Alerce,
en peligro de extinción, con ejemplares de más de 2.500 años

Posteriormente, en 1645 se pone en marcha una nueva estrategia ideológica, política y militar por parte de la corona española que refunda Valdivia, construyendo una serie de obras militares (fuertes) en Corral, Mance-
ra, Niebla y Amargos, “estableciendo un programa de evangelización, ocupación planificada de territorios y un sistema de negociación con las comunidades bajo la forma de parlamentos” (Adán y Godoy, 2006 en Andrade, A y Delgado, C, 2010).

La nueva ofensiva española hace que la frontera Cunco Hulleche se retraiga hacia el sur, hasta el Río Bueno (límite sur de la Reserva Costera Valdiviana), siendo el ambiente bélico de este episodio registrado por cronistas, que aluden a las historias del Cacique Millacalquín, Señor de la Costa, Toqui de Punta Galera, quien convocó a un alzamiento indígena, el que terminó en 1655 con la derrota Cunco Hulleche en el Río Bueno. El alzamiento fue anunciado enviando la cabeza de doce españoles a los distintos caciques y repartimientos indígenas, en venganza por el descuartizamiento de tres caciques” (Molina y otros, 2006 en Andrade, A y Delgado, C, 2010).

El estado nación Chile y los pueblos indígenas

Hacia mediados del siglo XIX, con el término de la independencia y la llegada de la República, se inicia un proceso de consolidación del Estado Nación Chileno, el cual tuvo como objetivo integrar todo el territorio mapuche comprendido entre el río Malleco y el río Bío Bío, y desde el río Toltén al sur, desarrollando una estrategia basada en la entrega de grandes extensiones de tierras a colonos europeos (1845-1910) resguardados por tropas del ejército chileno; y la puesta en marcha de una violenta ofensiva militar contra el pueblo mapuche, paradójicamente conocida como Pacificación de la Araucanía (1860- 1883) (Andrade, A y Delgado, C, 2010).





Traro (*Caracara plancus*)




Las comunidades mapuche sobrevivientes forman reducciones indígenas que se instalan en apartadas zonas de la cordillera de los Andes y de la Costa, siendo un ejemplo de dicho proceso la comunidad de Huiro, “quienes migran desde los llanos de La Unión y se establecen en la zona costera de Hueicolla hacia fines del siglo XIX, tras la llegada de colonos alemanes” (Godoy, 2003).

El desarrollo de la industrialización

Paralelamente, la llegada de colonos determinó para la región de los Ríos y los Lagos un hito histórico que abre paso a la vida moderna, pues los inmigrantes del viejo continente traen consigo una nueva manera de relación con la naturaleza, dando un fuerte impulso al proceso de industrialización y uso extensivo de los recursos naturales, transformando a la provincia de Valdivia y el puerto de Corral en un gran polo de desarrollo para la zona sur, instalándose industrias de gran envergadura, como los Altos Hornos de Corral, usina de capitales franceses (1913-1958), la Industria Balleñera en San Carlos, entre 1908-1936 y el desarrollo de madereras y aserraderos de alerce en diversos puntos de la cordillera de la costa (Andrade, A y Delgado, C, 2010).

La expansión industrial y la bonanza económica de la época transforman al puerto de Corral en un lugar atractivo para la búsqueda de posibilidades laborales, atrayendo a trabajadores de distintas partes del país en busca de oportunidades, quienes se integran a las faenas de trabajo en los distintos rubros. La llegada de estos contingentes no sólo aumentó la población de Corral como centro urbano, sino que formó nuevas poblaciones de trabajadores dedicados a la extracción de bosque nativo, principalmente alerce, en diversos lugares de la cordillera de la costa, como Quitiluto,



A photograph of a bird, possibly a species of woodcreeper, perched on a thin branch within a dense, lush green forest. The bird is small and has a dark body with a lighter-colored head. The surrounding foliage is thick and vibrant green, with sunlight filtering through the leaves, creating a dappled light effect. The text is overlaid at the bottom of the image.

Con 96 especies de aves y 27 de mamíferos,
incluyendo especies que no se encuentran
en ningún otro país de la Tierra, como
el Zorro de Darwin, el Monito del monte y el Pudú

Colún Alto y el aserradero Cotapos en Chaihuín, mientras las comunidades locales establecen nuevas dinámicas con estos vecinos basadas en el intercambio de los productos extraídos de la siembra y el mar, por otros víveres o mercancías.

Hacia el año 1955, la empresa Altos Hornos pasa a ser administrada por la Compañía de Aceros del Pacífico (CAP), quienes en 1958 deciden trasladar su industria a Huachipato, produciendo la paralización de la usina (Ramírez, 2004) y con ello una crisis económica en la zona que termina de cimentarse con el gran terremoto de 1960, que deja en escombros a Valdivia, Corral y todas las comunidades costeras (Andrade, A y Delgado, C, 2010).

La crisis posterior al terremoto

La mayoría de los obreros se retiran a otros lugares prósperos en trabajo, y son las familias mapuche en su mayoría las que se mantienen en sus comunidades habitando la costa, pero ahora, compartiendo la vida junto a otras familias de obreros que deciden quedarse y armar vida en estas tierras, determinando la constitución actual de las comunidades costeras (Godoy, 2003) dando origen a la composición mestiza en las comunidades de Los Liles, Huape, Cadilla Alto, Cadillal Bajo, Chaihuín y en menor medida, Huiro.

Los años venideros a la década del 60' son muy duros, las familias deben reconstruir sus vidas tras las pérdidas económicas y en muchos casos, familiares con la partida de seres queridos arrebatados por la furia del mar. Luego del desastre, se ponen en marcha diversas estrategias de apoyo a las comunidades costeras. De esta manera, la Pesca Artesanal se transforma en salvavidas en tiempos de crisis para todas las familias del sector costero durante la década del 60' y el 70'; viviendo un tiempo de bonanza en la extracción de recursos del mar, que en la década de los 80' experimenta su máximo apogeo con la fiebre del loco y la macha; pero al mismo tiempo comienza a evidenciarse los primeros síntomas de crisis en el área, tras la sobreexplotación de recursos (Andrade, A y Delgado, C, 2010).



En paralelo a la situación vivida por la Pesca Artesanal, las comunidades de la costa, desde Amargo a Huiro comenzaran a enfrentar una segunda situación de crisis: la paulatina inserción del modelo forestal de sustitución de especies.

Impacto de las empresas forestales

Para el caso de Chaihuín por ejemplo, aparece desde 1950 la empresa forestal BIMA quienes inician una extensiva explotación maderera, disminuyendo significativamente la población de alerce en los fundos Chaihuín y Quitaluto, extendiendo su actividad hasta mediados de los 70' (Ramírez, 2004). A su vez, el fundo que abarca desde el río Chaihuín hasta el río Bueno por el sur, es entregado en el proceso de colonización a una condesa francesa, Marie Therese Lebaudy, cuya sucesión a fines de los 50 vende a la Sociedad Quilapán, en manos del español José Gonzáles, instalándose las faenas de forestal BIMA, la cual vende en 1988 a Forestal Terranova, del consorcio CAP inversiones.

Esta última empresa impulsa un modelo de sustitución de bosque nativo por especies exóticas, principalmente eucalipto (Godoy: 2003; Ramírez: 2004), modelo que es continuado desde el año 1995 por Forestal Bosques S.A (Ramírez, 2004), quienes intensifican la sustitución de bosque nativo a partir de tala rasa y grandes quemas en la cordillera de la costa, siendo denunciados por las comunidades y organismos ecologistas, determinando que CONAF el año 2000 inicie una causa judicial por daño ambiental por corta ilegal y quema de 450 ha. de bosque nativo, sancionándose con una multa de 450 millones de pesos. Finalmente, el año 2002, la empresa quiebra y salen a remate los predios de Chaihuín y Venecia.

Con este proceso, las comunidades vieron afectada toda su forma de vida, enfrentando duros momentos

de conflicto por la tenencia de la tierra, como es el caso de Huiro y algunas familias de Chaihuín, evidenciando en sus territorios graves impactos ambientales producto de las faenas forestales, situación que sufre un vuelco hacia principios de la década del 2000.

Llegada de The Nature Conservancy y la actualidad

El año 2002 se regulariza la tenencia de la tierra para las familias de Chaihuín y Huiro. Hacia el año 2003, los fundos Chaihuín-Venecia son adquiridos por The Nature Conservancy, quienes crean hacia el lado sur del río Chaihuín la Reserva Costera Valdiviana, cambiando el modelo forestal de sustitución de especies, por un modelo de conservación del Bosque Nativo sobreviviente en la zona. Mientras el fundo Quitaluto, hacia el norte del río Chaihuín, se ha transformado desde el año 2010 en el nuevo Parque Nacional Alerce Costero.

Hoy se encuentran 6 comunidades aledañas a la Reserva Costera Valdiviana: Huape, Cadillal Alto, Cadillal Bajo, Chaihuín, Huiro, y Hueicolla, asentamientos humanos permanentes.



Distribución de los asentamientos humanos aledaños a la Reserva Costera Valdiviana.



Hued-Hued (*Pteroptochos tarnii*)



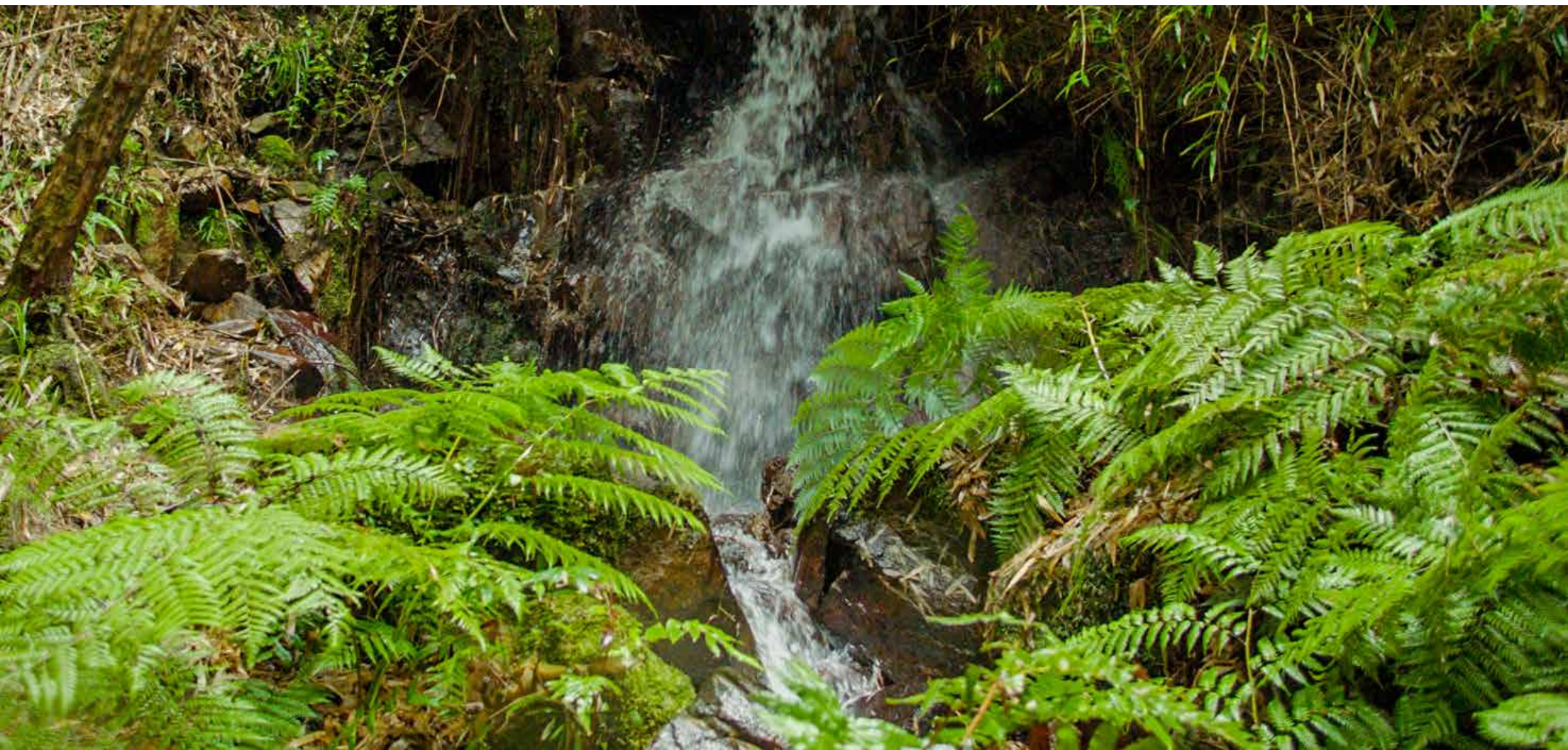
Planificación y organización de la RCV

Objetos de conservación

El objetivo de The Nature Conservancy para la RCV es “conservar la diversidad biológica y cultural existente en la Reserva Costera Valdiviana incluyendo su borde costero y su área de amortiguación”. Con la finalidad de hacer operativo este objetivo, TNC ha definido objetos de conservación a partir de los cuales se definen los objetivos específicos y acciones a implementar para la conservación de la biodiversidad y del patrimonio cultural. En el período 2005-2014 TNC definió ocho objetos de conservación para la RCV: bosque de alerce, bosque de olivillo costero, bosque siempreverde, sistemas costeros, sistemas hí-

dricos, chungungo (*Lontra felina*), pudú (*Pudu puda*) y comunidad de anfibios (Delgado, 2005; 2010).

Estos fueron revisados durante el proceso de actualización del Plan de Conservación de Áreas llevado a cabo entre los años 2014 y 2015. Como resultado de este proceso algunos objetos de conservación fueron modificados y otros mantenidos (aunque en ocasiones con nombres distintos a los originales). Los objetos de conservación para los años 2015-2025 incluyen al bosque de alerce, bosque siempreverde, bosque de olivillo costero, ecosistemas de agua dulce y estuario, dunas y playas de arena, costa rocosa, el objeto Zorro de Darwin, güiña y pudú, anfibios de bosque y el Patrimonio Cultural de la Reserva Costera Valdiviana.



Descripciones breves de objetos de conservación

Bosque de alerce: El alerce es uno de los árboles más longevos del mundo (Lara & Villalba, 1993) y que en la actualidad se encuentra en peligro de extinción (Premoli et al., 2013). Este árbol caracteriza al tipo forestal alerce (Donoso et al 1990) y al ecosistema bosque resinoso de alerce (ver Luebert & Plischoff, 2006). La RCV cuenta con aproximadamente 3.098 ha de este tipo de bosque. Estos bosques se encuentran degradados en forma importante producto de incendios que han afectado la zona durante los últimos siglos (Lara et al., 1999). Este ecosistema es importante no sólo por la presencia del alerce, sino que también por su patrimonio cultural asociado (Godoy, 2014).

Bosque siempreverde: El bosque siempreverde es el tipo forestal que presenta mayor extensión en el territorio nacional (CONAF, 2011) y el que domina en la RCV, con 39.667 ha. Este ecosistema alberga en la RCV a un gran número de especies endémicas, como numerosas especies de aves incluyendo el carpintero negro (*Campephilus magellanicus*), chucao (*Scelorchilus rubecula*) y colilarga (*Sylviorthorhynchus desmursii*) (Plan de Conservación de Áreas o PCA, 2015). Este bosque provee, además, importantes servicios ecosistémicos, tales como provisión de agua (Little et al., 2014), secuestro de carbono (Gayoso, 2001) y múltiples servicios culturales (ver PCA, 2015).

Bosque de Olivillo Costero: Los bosques de olivillo corresponden a formaciones vegetacionales únicas que se distribuyen en forma fragmentada desde la región de Coquimbo hasta la isla Guafo en la Región de Los Lagos (Smith-Ramirez et al., 2005). El bosque de olivillo costero fue incluido como objeto de conservación por su singularidad, nivel de amenaza a escala local (Delgado, 2005) y por tratarse de una formación vegetal emblemática para la zona.





Ecosistemas de agua dulce y estuarios: Este objeto de conservación incluye los diversos sistemas hídricos en la RCV incluyendo los ríos y sus estuarios, esteros, lagos y humedales. Estos ecosistemas constituyen hábitat para especies endémicas como pancoras (*Aegla* spp.) y otras amenazadas que incluyen al huillín (*Lontra provocax*), la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) y a peces como puyes (Galaxidae) y pejerreyes (Atherinopsidae) (PCA, 2015). Estos ecosistemas son de importancia para las comunidades locales quienes hacen uso de algunos recursos tales como el chorito (*Mytilus chilensis*) (Delgado & Andrade, 2012). Por último, estos ecosistemas constituyen evidentes atractivos turísticos, destacando entre ellos, las Lagunas Gemelas localizadas en el sector Colún.

Dunas y playas de arena: Las dunas y playas de arena son ecosistemas dominados por sedimentos no consolidados. Las playas de arena son ambientes intermareales que no tienen productividad primaria, siendo las algas que llegan desde otros sistemas, uno de los principales ítems alimentarios para la fauna que allí habita (Duarte et al., 2009, 2010). Estos ecosistemas representan una pequeña superficie de la RCV (alrededor de 150 ha), pero son importantes por cuanto son utilizados por alrededor de un tercio de las aves que se encuentran presentes en la Reserva (PCA, 2015). Además, las playas y dunas contienen gran parte del patrimonio arqueológico de la zona (Godoy, 2014) y son un gran atractivo turístico.

Costa rocosa: Siguiendo los criterios empleados en el Plan de Conservación Marina (Delgado & Andrade, 2012) este ecosistema considera la zona intermareal y la zona submareal hasta una profundidad de 30 m. Este objeto de conservación se encuentra estrechamente vinculado a las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERBs) que manejan diver-

sos sindicatos de pescadores, y por tanto no es propiedad ni depende administrativamente de TNC. Su inclusión se debe al compromiso de TNC con el desarrollo sustentable del borde costero, así como con la conservación de especies de interés de conservación tales como el chungungo (*Lontra felina*).

Zorro de Darwin, güiña y pudú: Este objeto de conservación considera al zorro de Darwin o chilote, cuya presencia en la RCV fue recientemente descubierta (Fariás et al., 2014), la güiña y el pudú. Estas especies son endémicas de los bosques templados sudamericanos (y en el caso del zorro de Darwin sólo hay registros en Chile), se caracterizan por su pequeño tamaño corporal y se encuentran amenazadas (peligro crítico para el zorro de Darwin, y vulnerable en el caso del pudú y güiña).

Anfibios de bosque: La RCV cuenta con al menos 12 especies de anfibios, de los cuales 11 se encuentran asociados al bosque (PCA, 2015). Entre estos destacan especies amenazadas como la rana de Darwin (*Rhinoderma darwinii*), el sapo montano de dos líneas (*Telmatobufo australis*) y la rana de pecho espinoso de la Cordillera Pelada (*Alsodes valdiviensis*). La información disponible sobre los anfibios que habitan la RCV es escasa.

Patrimonio cultural: En 2015 se incorpora el Patrimonio Cultural de la RCV como un objeto de conservación cultural e incluye los sitios arqueológicos vinculados a las playas y dunas, el patrimonio histórico vinculado a la explotación maderera y la ruta ceremonial Chaway, así como sus respectivas dimensiones intangibles. En la RCV hay 15 sitios arqueológicos en el borde costero de la playa y dunas de Colún, con presencia de arte rupestre, cerámica y material de tipo ritual (Adan et al., 2003; Godoy, 2014). La documentación histórica y



etnográfica aporta antecedentes sobre los usos madereros del bosque, y el patrimonio industrial incluye puertos de embarque, campamentos de faenas forestales asentados en la cordillera y articulados por una red de caminos. El patrimonio mapuche, se expresa de manera viva, con el uso ceremonial del Sitio Chaway (o Santita de Chaway), y la ruta que los conecta desde Huiro por el norte y Pilpilcahuin y Mashue por el sur. Además, existe un importante patrimonio mapuche asociado al conocimiento y uso de la naturaleza (Go-doy, 2014).

Amenazas a los objetos de conservación

En el proceso de actualización del Plan de Conservación de Áreas (PCA) se identificaron 16 amenazas (ver PCA 2015), que fueron priorizadas utilizando los criterios disponibles en los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Conservation Measures Partnership, 2013; Foundation of Success, 2009). Los objetos de conservación que tienen un mayor nivel de amenaza son el Olivillo Costero, la Costa Rocosa y el Patrimonio Cultural de la RCV. A escala de la Reserva, las principales amenazas incluyen cambio climático, especies invasoras, sobreexplotación de recursos hidrobiológicos y el uso turístico y recreativo incompatible. Por otro lado, el camino público, el riesgo de incendios, las plantaciones de eucaliptus, el ganado mal manejado y los perros que deambulan libremente, fueron considerados amenazas de importancia para al menos un objeto de conservación. Por otro lado, en los talleres comunitarios las amenazas que recibieron mayor prioridad en función de su impacto sobre el bienestar de las comunidades fueron cambio climático, especies invasoras, uso turístico incompatible, sustitución de bosque nativo, incendios, y contaminación (ver PCA, 2015).



Descripciones breves de objetos de amenazas

Cambio climático: El proceso de cambio climático es “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (Naciones Unidas, 1992, p. 3). El cambio climático es causado por el ser humano a través de la emisión de gases invernaderos, entre los que destacan el CO₂ derivado de combustión de combustibles fósiles (IPCC, 2007). Para el sur de Chile se espera reducciones en las precipitaciones y aumento de la temperatura (Ministerio del Medio Ambiente, 2014). El cambio climático es virtualmente irreversible, por cuanto si hoy se detuvieran las emisiones de gases invernadero tomaría más de 1000 años que se revirtieran sus efectos sobre el clima (Solomon et al., 2009). Bajo esta amenaza se considera también la acidificación del océano.

Camino público: Las mejoras en el camino público asociadas a conectividad vial, constituyen una amenaza para algunos objetos de conservación. Es importante mencionar que utilizando la ruta existente (T-470) los impactos esperados son menores que bajo el trazado planificado originalmente (Muñoz-Pedrerros et al., 2005). Adicionalmente el camino público, y específicamente las mejoras a este, es un factor que contribuye a que otras amenazas (como el uso turístico y recreativo incompatible) que afectan a los objetos de conservación de la RCV se expresen.

Contaminación lumínica: Si bien a la fecha existe escasa iluminación en la RCV, la costa y estuarios asociados a la RCV, es probable que el desarrollo de la costa incluya en el futuro iniciativas para iluminarla, lo que causaría un problema, puesto que la presencia de luz

Puma (*Puma color*)





artificial puede llevar a cambios en la fisiología, conducta e interacciones biológicas en diferentes grupos de vertebrados e invertebrados (Longcore et al., 2004).

Contaminación: La contaminación, principalmente por basura, es un fenómeno localizado en la Reserva Costera Valdiviana, que se da principalmente en las zonas de uso público. En comparación con otras áreas del país, los niveles de contaminación son bajos, como se ha reportado en el caso de microplásticos (Hidalgo-Ruz & Thiel, 2013). Sin embargo, la contaminación es un tema que reviste gran preocupación para la comunidad local (ver PCA) y para la sociedad en general (ver Simonetti-Grez & Simonetti 2013). En este contexto, aquellas áreas que están expuestas a fuerte presión de turismo son las que podrían ser más afectadas por la contaminación (orgánica e inorgánica). Otras fuentes de contaminación, aunque menos probables, tales como los derrames de petróleo (por ejemplo, el ocurrido en Punta Galera), pueden también ser amenazas para este sistema. La contaminación fue priorizada en el taller con la comunidad a un nivel más alto, lo que refleja una preocupación importante principalmente vinculada a la basura que se acumula asociada al uso público de la RCV.

Eliminación por represalia: Los carnívoros que habitan la Reserva Costera Valdiviana ocasionalmente depredan animales domésticos y como consecuencia la gente, si se da la oportunidad, elimina al animal problemático (e.g., güiñas, ver Stowhas, 2012).

Enfermedades de anfibios: Se refiere específicamente a las enfermedades que aquejan a los anfibios. Una de las más connotadas es la chytridiomicosis, enfermedad causada por un hongo y que se considera una de las causas importantes de declinación global de anfibios. Esta enfermedad ha sido detectada en diversas espe-



cies de anfibios chilenos (ver Soto-Azat et al., 2013), incluyendo varias de las especies presentes en la RCV.

Especies invasoras: Las especies invasoras no son originarias de la zona y sea por introducción directa en la zona o por invasión desde otros lugares en los cuales fueron introducidas, han colonizado la Reserva Costera Valdiviana. La Reserva alberga un número importante de especies invasoras, como el visón (*Neovison vison*), liebre (*Lepus europaeus*), peces salmónidos, espinillo (*Ulex europaeus*) y chaqueta amarilla (*Vespula germanica*). Los perros, ganado bovino y los eucaliptus, dada su importancia y particularidades en el manejo son tratados en forma separada. Las especies invasoras son una amenaza de importancia para la RCV, especialmente los salmónidos y visón. El manejo de largo plazo de estas amenazas requiere de esfuerzos y políticas públicas a niveles territoriales superiores. La preocupación de la comunidad hacia las especies invasoras se centra en el visón (*Neovison vison*) y la chaqueta amarilla (*Vespula germanica*).

Extracción ilegal de material arqueológico e histórico: Se refiere a la extracción de material de valor patrimonial desde los sitios arqueológicos y/o históricos presentes en la RCV. La extracción de material arqueológico, tanto de sitios identificados como no identificados, es ilegal tal como lo indica la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, que lo tipifica como un delito con penas punitivas. Esta amenaza genera daño irreversible al Patrimonio Cultural, entendiendo que se trata de un recuso finito y singular.

Extracción ilegal productos forestales maderables: Se refiere a la extracción ilegal de árboles con fines madereros o de leña. La ocurrencia actual de esta amenaza es baja y localizada usualmente en las proximidades del camino público.



Ganado: La tenencia y manejo de ganado corresponde a una actividad importante por parte de la comunidad, no sólo desde una perspectiva económica, sino que también de identidad cultural. Sin embargo, el mal manejo de parte del ganado constituye una amenaza principal para la regeneración del bosque (ver Zamorano-Elgueta et al., 2014), y como consecuencia puede afectar a múltiples objetos de conservación.

Incendios antrópicos: Los incendios causados por el ser humano representan una amenaza potencialmente importante. La mayor parte de los incendios que se han producido en la RCV y sitios adyacentes son de pequeño tamaño (Farías 2012). Sin embargo, incendios de gran magnitud han afectado recientemente áreas protegidas del sur de Chile. El incremento en temperatura y reducción de precipitaciones asociados al cambio climático (Ministerio de Medio Ambiente, 2014), hacen esperable un aumento en la frecuencia y severidad de incendios (González et al., 2011).

Perros: Los perros juegan un rol importante para las comunidades locales, proveyendo compañía, protección y apoyo para el manejo de ganado (Sepúlveda et al., 2014a). Los perros problemáticos son aquellos animales que deambulan libremente ingresando a la RCV (y Parque Nacional Alerce Costero) donde depredan animales silvestres tales como pudú (Silva-Rodríguez & Sieving, 2012) y generan riesgo de transmisión de enfermedades tales como el distemper canino (Sepúlveda et al., 2014b). Estos perros problemáticos pueden además depredar ganado (INE, 2011).

Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos: Los recursos hidrobiológicos tales como locos (*Concholepas concholepas*) y lapas (*Fisurrella* sp.), son importantes para las comunidades locales (Delgado & Andrade, 2012) quienes legítimamente hacen uso de este



Puma (*Puma concolor*)



recurso. Sin embargo, muchos de estos recursos son explotados ilegalmente, produciéndose robos desde las AMERBs, además de manejos inadecuados (PCA, 2015), todo lo cual puede llevar a la sobreexplotación de estos recursos, con importantes consecuencias para las economías locales y la biodiversidad.

Sustitución histórica: La sustitución, es decir el reemplazo de bosque nativo por plantaciones forestales es una amenaza de carácter histórico, es decir ya no está ocurriendo dentro de la Reserva Costera Valdiviana. Sin embargo, los efectos de la sustitución del bosque nativo por plantaciones de eucaliptus persisten hasta la fecha en las más de 3,500 ha originalmente plantadas. Los efectos actuales de las plantaciones de eucaliptus incluyen, además de los evidentes efectos sobre la composición y estructura de la comunidad, efectos sobre la provisión y calidad del agua (Little et al., 2014).

Translocaciones de fauna: Las translocaciones son una medida de manejo de fauna silvestre comúnmente utilizada en Chile (e.g., Vidal & Sanderson, 2012, Villaseñor et al., 2013). Pero cuando los animales son liberados en sitios distantes a sus sitios de origen, o sin las consideraciones sanitarias y de manejo adecuadas se puede transformar en un riesgo (IUCN, 2000).

Los potenciales efectos de las translocaciones incluyen consecuencias genéticas (Storfer, 1999), introducción de enfermedades (Cunningham, 1996), baja sobrevivencia de los animales liberados (Vidal & Sanderson, 2012, Villaseñor et al., 2013). Esto último ha sido observado en el caso de pudús liberados en la RCV (O.A. Aleuy com. pers.). Por este motivo las translocaciones sólo deben hacerse con una planificación y justificación adecuada (IUCN/SSC 2013).

Uso turístico y recreativo incompatible: Se refiere a actividades que se realizan con fines turísticos o re-



creativos en sitios no habilitados, contraviniendo las normativas internas y/o la ley, lo cual puede causar daño al patrimonio natural y/o cultural de la zona. Entre las actividades más frecuentes que se pueden listar bajo esta categoría se encuentra el uso de vehículos motorizados en zonas prohibidas (ej., vehículos motorizados en playas y dunas), el camping y senderismo en sitios no habilitados y el uso turístico por sobre lo que el ecosistema o las comunidades pueden sostener. El uso turístico incompatible representa además un factor predisponente para la ocurrencia de otros eventos negativos de gran magnitud, como por ejemplo incendios, situación que ha sido previamente vista en otras áreas protegidas (e.g., Torres del Paine).

Estrategias y metas del trabajo de TNC en la Reserva Costera Valdiviana

Las estrategias son “Un grupo de acciones con un enfoque común que trabajan en conjunto para reducir las amenazas, capitalizar las oportunidades o restaurar los sistemas naturales” (Foundations of Success, 2009, p. 81). En el PCA se identificaron conjuntos de estrategias para abordar las amenazas que afectan a los objetos de conservación (Planes de Manejo Integrado de Amenazas). Por lo general, las estrategias se enfocaron en amenazas indirectas que contribuirían a las amenazas que se busca controlar. La implementación de estrategias, implica asumir que ciertos resultados se producirán como consecuencias de las mismas.

Se espera que la implementación de las estrategias conduzca a reducción de amenazas indirectas o aprovechamiento de oportunidades, lo que a su vez debería conducir al control o mitigación de amenazas directas y sus impactos sobre los objetos de conservación (ver Schwartz et al., 2012). Asociado a estos resultados intermedios, se desarrollan metas que permitirán eva-





luar si las estrategias planificadas alcanzan los resultados esperados, y si finalmente contribuyen a la reducción de amenazas.

Zonificación de la Reserva Costera Valdiviana

La zonificación permite establecer de forma espacialmente explícita qué acciones de manejo de recursos naturales y culturales, así como de uso público y administrativo pueden o no realizarse en distintos sectores de un área protegida (Young & Young, 1993, citado en Thomas & Middleton, 2003). La zonificación provee una definición adicional y ayuda a la implementación del Plan de Manejo siendo su finalidad sinergizar estrategias de manejo para facilitar el logro de los objetivos (Thomas & Middleton, 2003).

La zonificación actual se basa en conceptos similares a aquella realizada en el anterior y primer Plan de Manejo. Dicha versión (Delgado, 2010) se basó en cartografía digital que incluyó criterios como singularidad

de ecosistemas, uso de suelo, fragmentación por caminos, zonas de protección, especies amenazadas y sistemas de importancia sociocultural. A través de estos criterios se definieron 10 zonas:

- Uso Intensivo
- Uso Extensivo
- Manejo Ganadero
- Manejo Silvopecuario
- Manejo Forestal
- Restauración Asistida
- Restauración Pasiva
- Zona Primitiva
- Zona Intangible
- Protección Cultural.

Para la zonificación actual se consideró la experiencia del equipo de Administración de TNC en la RCV y los compromisos suscritos con actores clave (comunidades locales y otras organizaciones) que han definido objetivos del uso de distintas zonas de la Reserva, así como la zonificación ya existente. Los insumos carto-



gráficos utilizados en la presente actualización fueron la zonificación del año 2010, la actualización del Catastro de Usos de Suelo y Recursos Vegetacionales (UACH & CONAF, 2014), los hitos culturales y arqueológicos identificados en la actual versión del Plan de Manejo y en el diagnóstico patrimonial (Godoy 2014) y la red caminera del año 2004, considerando caminos de mayor uso y orden. El trabajo se desarrolló en ArcGIS 10 (ESRI, 2011). Es importante mencionar que la definición de zonas empleada para la presente zonificación busca

responder a los objetivos de manejo del área en función del proceso de planificación desarrollada en esta actualización del plan de manejo, compromisos suscritos y visión de TNC para la Reserva Costera Valdiviana. ●











Zorro de Darwin (*Lycalopex fulvipes*)

APRENDIENDO DEL GUARDAPARQUES

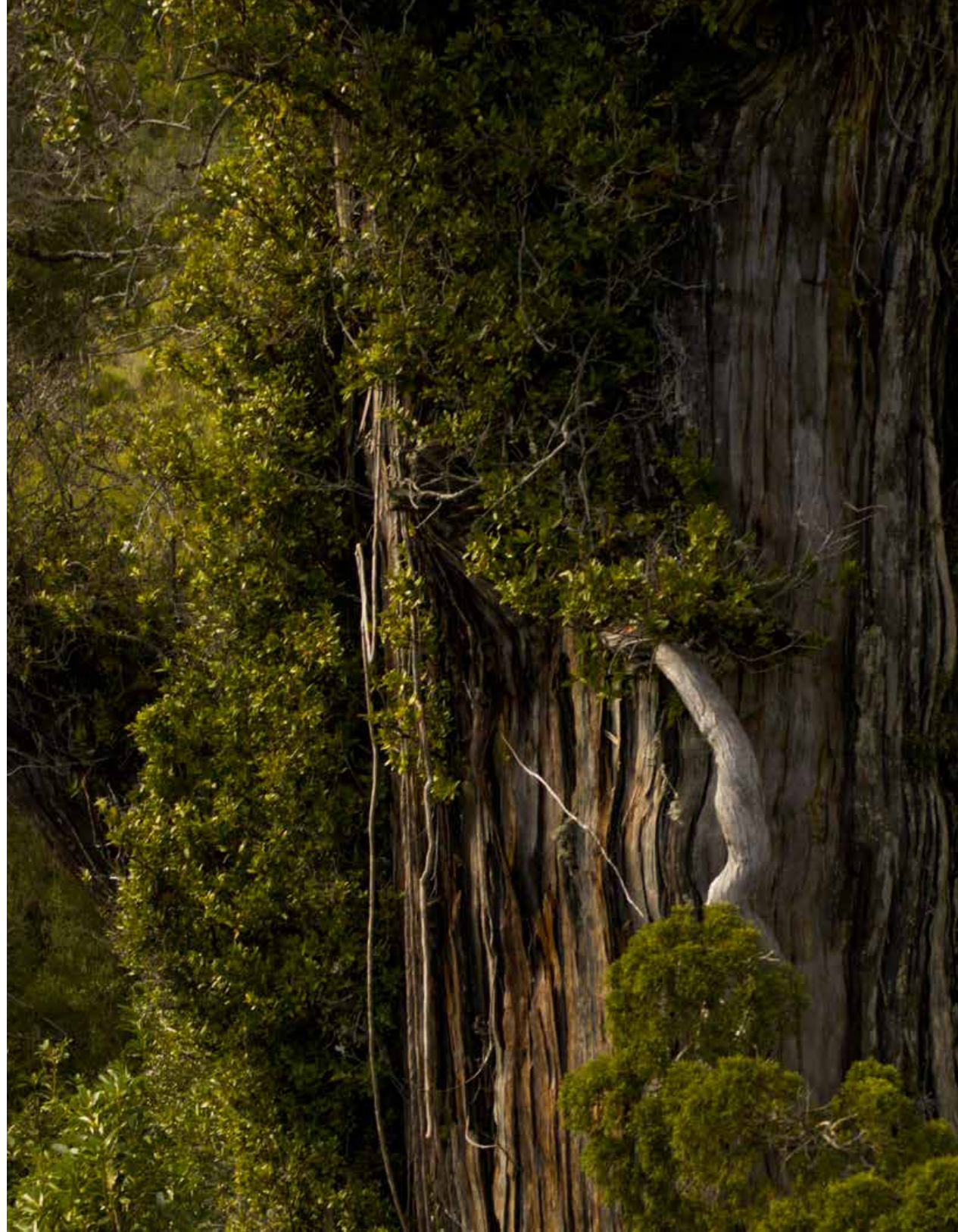
Danilo se unió a The Nature Conservancy (TNC) hace 13 años como guardaparques en la Reserva Costera Valdiviana, en el sur de Chile. Es oriundo de la zona y pertenece a la etnia mapuche-huilliche. Antes de unirse a TNC, fue buzo y pescador en las costas locales. El mantra de Danilo, “conocer es proteger”, encaja perfectamente con su papel como educador ambiental en la Reserva. Su sueño siempre ha sido educar a la gente sobre la protección de la naturaleza. Danilo trabaja con niños de las comunidades aledañas a la Reserva, enseñándoles sobre el medioambiente a través de juegos y estando inmersos en la naturaleza. También trabaja con los apoderados de los alumnos, involucrándolos en la creación de un boletín informativo para toda la comunidad sobre temas relacionados con la conservación en la Reserva y las áreas circundantes.

UN DIÁLOGO CONTINUADO, DE LA SELVA VALDIVIANA A NYC

Un resumen de ideas que surgen de un largo diálogo sobre la conservación entre Denise Lira Ratinoﬀ, la artista, y los guardaparques Danilo González Huala y Erwin Ovando.

Conocer es proteger

Danilo: Cuando trabajaba en el mar de buzo y pescador, pensaba que solo en el mar había problemas. Le daba la espalda al bosque y no lo veía. Pero cuando surge esta oportunidad de trabajar en TNC y entré al bosque me di cuenta de que había los mismos problemas en el bosque que en el océano. Estoy hablando en relación con la protección de la naturaleza y las leyes. Entendí que los problemas surgen porque uno no los conoce. Yo estaba inserto en un área preciosa



pero no la conocía, la comunidad tampoco la conocía. Y porque no conocíamos esto, no nos importaba mucho su conservación. Cuando comencé a caminar por los senderos de la Reserva, voy conociendo cada día nuevas cosas y entendiendo que existe la responsabilidad de conservar esto. Mi trabajo es un constante aprendizaje. La única forma de poder conservar esto es transmitir la experiencia. Eso trato de hacer en conversaciones con la gente, con los alumnos. La única manera de conservar es transmitir experiencia y llevar a las personas el conocimiento.

Denise: De ahí surgió esta idea de que “conocer es proteger”

Danilo: Dentro del diario vivir y del trabajo uno ha ido conociendo distintos ecosistemas. Me di cuenta de lo que significan los humedales. Años atrás, para la comunidad era un espacio que no tenía mayor importancia. Muchas veces para construir se secaban algunos pequeños humedales y pensábamos que eso estaba bien. Pero ahora entendemos la importancia de los humedales para mantener el agua. Trabajando en la Reserva aprendí que las turberas son grandes depósitos de carbono que cumplen la función de mantener el agua, como una gran esponja. Y cada una de las especies en ese lugar cumple un rol. Hoy entiendo que mis vecinos ya no ven un pantano, ven un lugar lleno de vida y un lugar lleno de aves y lo están conservando. También está relacionado con una mirada puesta sobre el turismo, hay una mirada de mayor valor agregado. Ahora ven el valor agregado de tener una cabaña al lado de un lugar natural preciosos, y ven la importancia de que esto exista.

Una fábrica de oxígeno

Denise: Cuéntame más sobre la “fábrica de oxígeno”

Danilo: Nosotros estamos convencidos de que tenemos una vida de consumismo y esto también de una manera tenemos que aceptarlo. Y cuando hablamos de consumismo nos referimos a todo aquello que produce. Y la gente pregunta, ¿en qué trabajas? La gente dice, trabajo en una minería, una salmonera. Bueno, yo digo que yo trabajo en una fábrica de oxígeno. Ellos



trabajan para una salmonera, yo trabajo para ustedes. La conservación aún no se entiende bien como concepto, no se entiende como algo que ayuda a todos. Uso la palabra fábrica porque las fábricas funcionan con un objetivo: producir. Nosotros trabajamos el oxígeno, el agua, hasta para mantener la temperatura, no es solo para TNC, es para el planeta. No tengo idea para cuantos, pero ojalá sean millones.

Cuidando el agua

Denise: ¿Y qué pasó con el cuidado del agua?

Danilo: En 1997, comenzamos a tener la necesidad de crear un comité de agua potable porque el agua que teníamos no alcanzaba para todos en la comunidad. Con las plantaciones de eucaliptus, una especie de árbol exótica que drena la tierra y que nosotros como comunidad también llevamos a nuestros espacios, nos dimos cuenta cómo bajó el nivel del agua. Con los años, tuvimos que solicitar el apoyo de nuestros vecinos, en este caso TNC, para poder usar una cierta cantidad de litros por segundos de agua que salen de una cuenca en la Reserva. Hoy hemos aprendido a cuidar esa cuenca – estamos claro que ese lugar sí tiene que conservarse porque ese lugar nos cuida el agua. La misma comunidad ha hecho restauración del lugar y el comité sabe que esta es la forma de cuidar el agua.

La fauna

Denise: ¿Ha cambiado tu relación con la fauna con la Reserva?

Danilo: Pertenezco a la etnia mapuche-huilliche. Mi apellido Huala significa pato silvestre. Fuimos perdiendo la cultura mapuche para protegernos de todo lo que ha vivido la comunidad huilliche en el pasado. Y en eso, fuimos perdiendo la relación con la naturaleza. En la cultura huilliche la naturaleza nos envía mensa-



jes. En ese contexto, el pudú es un mensajero. Si entraba en una casa este pequeño ciervo, nos estaba alertando de alguna situación. Cuando fuimos perdiendo esa real creencia, asimilamos que era algo malo, y comenzamos a echarle la culpa al mensajero, al pudú. Pero el mensajero solo te está alertando. Cuando yo era pequeño, cuando llegaba el pudú a la casa había que eliminar la mala suerte eliminando el mensajero. En 2006, empezamos a hacer talleres de educación ambiental y tratamos de cambiar estos conceptos. En 2009, vimos que funcionaba esto cuando un papá nos devuelve un pudú porque su hija le dijo que no lo matara y su hija tenía taller ambiental con nosotros. Así vemos que en la creencia popular y cotidianeidad la educación ha hecho cambios. Hace poco, nos devolvieron una huiña (felino silvestre). A una familia le comieron casi todas las gallinas, y nos la devolvieron sana y eso es increíble. Impresionante.

La historia del palo santo

Denise: ¿Te acuerdas en el sendero Los Colmillos hablamos de ese árbol que tenía muchas espinas?

Danilo: El palo santo. Es un árbol que tiene espinas, y su hoja es muy rica para los animales incluso para los pudús. En nuestra creencia mapuche no existe un ser superior como el ser humano, sino el árbol, el río, la montaña, el sol, cada uno es un ser. Cuando se inicia el árbol, podía solicitar ayuda a la naturaleza para cualquier cosa. El palo santo pidió protección porque no podía crecer como los otros arboles porque los animales llegaban a comer sus hojitas entonces pidió espinas para protegerse. Pero como tenía espinas no tenía amigos como las aves, porque no llegaban a anidarse en sus ramas. Entonces le pide a naturaleza poder crecer y tener amigos, y entonces la naturaleza le da la posibilidad de tener espinas por la parte baja

del tronco, solo hasta donde alcance el rumiante y, de hecho, cuando uno ve el palo santo, tiene como metro y medio de alto con espinas y luego crece frondoso como cualquier otro árbol.

La comunidad

Denise: ¿Qué cosas han cambiado en la comunidad con la conservación?

Danilo: Nuestra comunidad hasta el año 2000 era una caleta de pescadores. No teníamos una vinculación tan directa como comunidad con el trabajo forestal. Teníamos nuestras casas y nuestros botes, nada más. Cuando en 2005 se inicia como proyecto la Reserva Costera Valdiviana algunas personas empezaron a

apostar por una posibilidad distinta como el turismo. En el sindicato pescador había 11 mujeres. En general el pescador es machista, y las mujeres lo que hicieron fue unirse y crearon uno de los primeros restaurantes, es decir, una iniciativa turística. Empezaron ellas en 2005 y 2006 cuando aún no llegaba mucha gente. Pero fueron visionarias. Cuando comienzan esta posibilidad no creíamos mucho en ellas. Hoy, vemos que hay más de 100 cabañas más de 6 ó 7 restaurantes que trabajan muy bien, en el verano están llenos. Vemos que sí hay una posibilidad de cambio. Vemos que la familia completa puede estar inserta. Esto hace que nuestros hijos vean otras posibilidades de trabajo. Se hace todo más fácil, se arreglan los caminos, hay agua potable, se



abren opciones para estudiar en la ciudad de Valdivia. Por ejemplo, mi hijo estudia recursos naturales, algo que era impensable antes. Nuestra fabrica de oxígeno hace funcionar otras fábricas que tienen que ver con el sentirse parte de la sociedad.

Volver al pasado

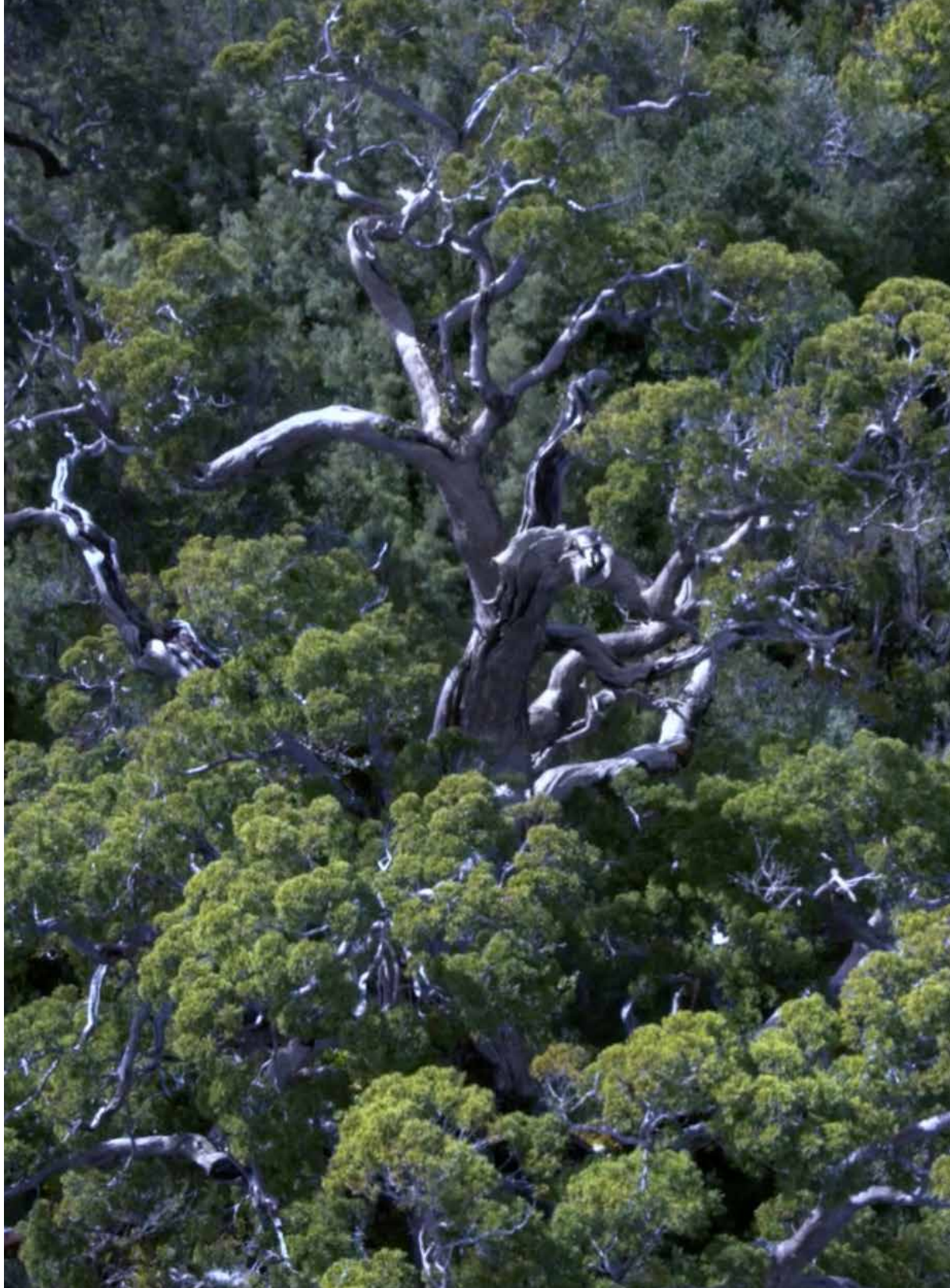
Denise: ¿Se puede volver atrás? ¿Las comunidades quieren que vuelvan las forestales?

Danilo: Las comunidades ya no quieren forestales. Antes, cuando yo tenía 5 años, en 1975, nadie tenía un problema con subirse a un camión de alerces cortados. De hecho, esperábamos ese medio de transporte, yo lo usaba para ir a ver a mi abuelo. Hoy es impensable que pase un camión forestal por estas tierras. La gente se opone por el daño que puede hacer. Esto nos hace ver el cambio.

Monitoreo de los avances

Denise: ¿Cuál es la importancia del monitoreo?

Danilo: Las personas de tercera edad que han visitado la Reserva son muy sabias con sus preguntas y ellos a menudo nos preguntan, ¿cómo demuestran que ha habido un cambio en la zona con la conservación en la Reserva? Yo les cuento sobre el monitoreo, les hablo de las especies nuevas que hemos encontrado. Les cuento acerca de la producción de agua que antes se había perdido. Les cuento como, hoy, cerca de una restauración del bosque, en una cuenca de agua, vemos un aumento de un 200% en el caudal del agua en esa cuenca. Antes, ahí no había agua, pero hoy con los sonidistas cuando estábamos grabando tuvimos que alejarnos del lugar porque era muy fuerte el ruido del agua donde antes no había agua. Los visitantes nos preguntan cómo trabajamos con las comunidades directamente. Y ahí le contamos sobre el ganado, que es la tercera amenaza a nivel mundial de las áreas protegidas para la biodiversidad. ¿Cómo controlamos esto? Dentro de la Reserva lo tratamos con un grupo organizado de ganaderos con espacios ordenados, usamos la zonificación. El turismo también: es bueno, pero puede ser una amenaza, por eso la zonificación es importante.



Denise: ¿Cuáles son las diferencias entre el bosque nativo y el bosque plantado o introducido?

Erwin Ovando: Respecto al agua lluvia son tremendamente distintos, el bosque natural o nativo actúa como una gigantesca esponja desde las cortezas porosas cubiertas de musgos y los suelos vegetales llenos de biomasa que contienen o mantienen por mucho tiempo el agua antes que se filtre a los pozos de las napas.

Por otro lado toda la biomasa del bosque nativo aporta una inmensa absorción de dióxidos de carbono producidos por la quema de combustibles fósiles. Incluso los troncos en descomposición son parte importante de esta absorción que finalmente entregan en su conjunto el oxígeno a la atmósfera.

El bosque exótico se comporta todo lo contrario dejando escurrir el agua rápidamente hasta el suelo por sus troncos lisos e impermeables que además ya están bastante inertes por la acidez y la deja correr por la superficie provocando el deterioro por la erosión.

Denise: ¿Que son las turberas?

Erwin: Las turberas son humedales muy barrocos y especiales de alta capacidad de contención de aguas y que se han formado lentamente por centenas de años y aportan significativamente al proceso de transformación del carbono.

En la zona hay otros humedales que se formaron por movimientos sísmicos al levantarse o hundirse el terreno pero que no tienen el mismo aporte de las turberas.



Algunos tipos de helechos también se pueden clasificar como grandes colectores de agua.

El Alerce llamado el Abuelo

Denise: ¿Que antigüedad tiene este gran alerce, con ese tronco tan grande?

Erwin: Lo llamamos el Abuelo. En un estudio hecho por profesores de la Universidad Austral, quienes realizaron una "muestra testigo", un tarugo hecho con un taladro y broca especial para ese objetivo, esta muestra arrojó un aproximado de 1.500 años de antigüedad al contar los anillos de crecimiento de la parte sólida desde la corteza hacia adentro. Sin embargo, no se pudo contar anillos hasta el centro del tronco ya que este se encontraba en un estado de deterioro o descomposición natural y no arrojaba información verídica, entonces, al hacer una proyección considerando el diámetro del gigantesco árbol se pudo concluir que tendría fácilmente 2.500 años o más.

El centro del tronco de otros árboles como los olivillos o maños, con vida alrededor de 400 o 500 años de edad, sufren el mismo fenómeno natural en donde la resistencia y nutrición están asociados principalmente a la corteza exterior.

Importancia de la conservación.

Denise: ¿Cuál es la importancia de la conservación del bosque y que amenazas debe enfrentar?

Erwin: Lo principal es que un bosque o un sistema sea funcional, es decir que exista toda la biodiversidad de especies, en flora y fauna, en que cada uno cumple una función para mantener un equilibrio. El bosque adulto, el soto bosque, los mamíferos, los anfibios, las aves etc.



La principal amenaza son los incendios porque el fuego arrasa con todo, elimina de raíz la vida, dejando de contribuir a filtrar el CO₂ que está día a día provocando el llamado efecto invernadero, y la no existencia del bosque genera luego erosión.

Es de suma importancia cambiar la visión personal y colectiva respecto a la naturaleza, ir conociendo es ir protegiendo.

Denise: ¿Que puede pasar al bosque con el calentamiento global?

Erwin: Con el calentamiento global vienen cambios que serán muy severos, el aumento en la temperatura actualmente ya provoca que se seque mucha de la materia orgánica que se encuentra en la parte baja del bosque. Normalmente tiempo atrás se encontraba hojas húmedas pero ahora ya no es así, están más secas. Eso genera daño a anfibios y toda la base de vida húmeda del bosque.

El cambio también viene con las variaciones de la intensidad de las lluvias, en donde al llover menos ya no hay el efecto esponja que tiene un bosque sano, que mantiene o retiene por más tiempo el agua para entregarla más lento a las napas subterráneas. El agua al correr libre produce erosión sobre la superficie del terreno.

En gran parte de la zona central de Chile ya se presenta la sequía como una amenaza real y constante para la agricultura al no existir bosques nativos desde muchos años. El agua solo existe en esteros que se van directamente al océano; asimismo escasea en las napas que actúan como reservas y van dosificando esa entrega.

Aves del bosque valdiviano

Denise: En el proceso del registro del sonido del canto de aves se pudo grabar al chucao, el hued-hued, el chu-

rrin del sur, el rayadito, el carpintero negro, el picaflor, aves típicas de la zona. ¿Cual es el comportamiento de estas aves?

Erwin: Estas aves se diferencian por su comportamiento o tipo de vuelo.

Las de vuelo corto usan menos sus alas, más bien saltan de rama en rama o por el suelo para ir escarbando la hojarasca en busca de lombrices o larvas para alimentarse. Contribuyen además con esta acción a la oxigenación del suelo, propiciando la rápida descomposición de la biomasa.

Otras como el rayadito o el carpintero vuelan más cerca de las copas de los árboles. El rayadito se agrupa en los inviernos en bandadas y en vuelos más asociados, y en los veranos se separan para emparejarse. El carpintero negro perfora las cortezas en busca principalmente de larvas en los notofagus. El picaflor vuela incesantemente en vuelos rápidos en busca de néctar que necesita para nutrirse y sobrevivir, siendo además uno de los principales polinizadores de la zona.

Respecto a la forma de anidar, muchas aves reutilizan sus nidos arreglándolos cada temporada haciéndoles mejoras utilizando hojas, ramas y plumas para darle calor a los pichones.

En general cuesta verlos hacer sus nidos porque se esconden muy bien en orificios en árboles o en tierra. Los más visibles son los nidos de los picaflores y los fío-fío, que además son especies migratorias que llegan hasta el Amazonas en abril y cada año construyen nidos nuevos.



La forma del vuelo en V de las bandadas es una característica que contribuye a protegerlas de aves rapaces, ya que para estas es más difícil atacar identificando a un solo individuo como posible presa. Esta formación en bandada la lideran los más experimentados en turnos.

Respecto al tiempo de vida de cada especie no se sabe, al no haber marcaciones que permitan este registro.

Al final de nuestro día

Denise: El bosque está lleno de sus propios microclimas, de su propia vida y ciclos. Cuéntame ¿cómo se acuesta el bosque?

Danilo: Cuando el bosque se acuesta, vuelve a despertar el nuevo bosque. En la noche hay otro diálogo, otros ruidos. La naturaleza nunca duerme. La naturaleza es una fábrica que no para. ●





Zorro chilla (*Lycalopex griseus*)





Pudú (*Pudu puda*)



SOLUCIONES CLIMÁTICAS NATURALES (SCN)

Hacer frente al cambio climático, apoyados en la naturaleza para conservar-la mejor

Nuestro mejor aliado para enfrentar y revertir el cambio climático es la naturaleza. Por eso, trabajamos para restaurar y conservar la biodiversidad, para recuperar nuestros bosques y selvas y para construir soluciones basadas en la biodiversidad.

La Reserva Costera Valdiviana

Entre los Andes y el Pacífico del sur de Chile, hay una franja de tierra húmeda y rica en especies naturales que sobrevivió a la última gran glaciación, pero que estuvo a punto de perecer bajo el asfalto de una carretera y una concesión del

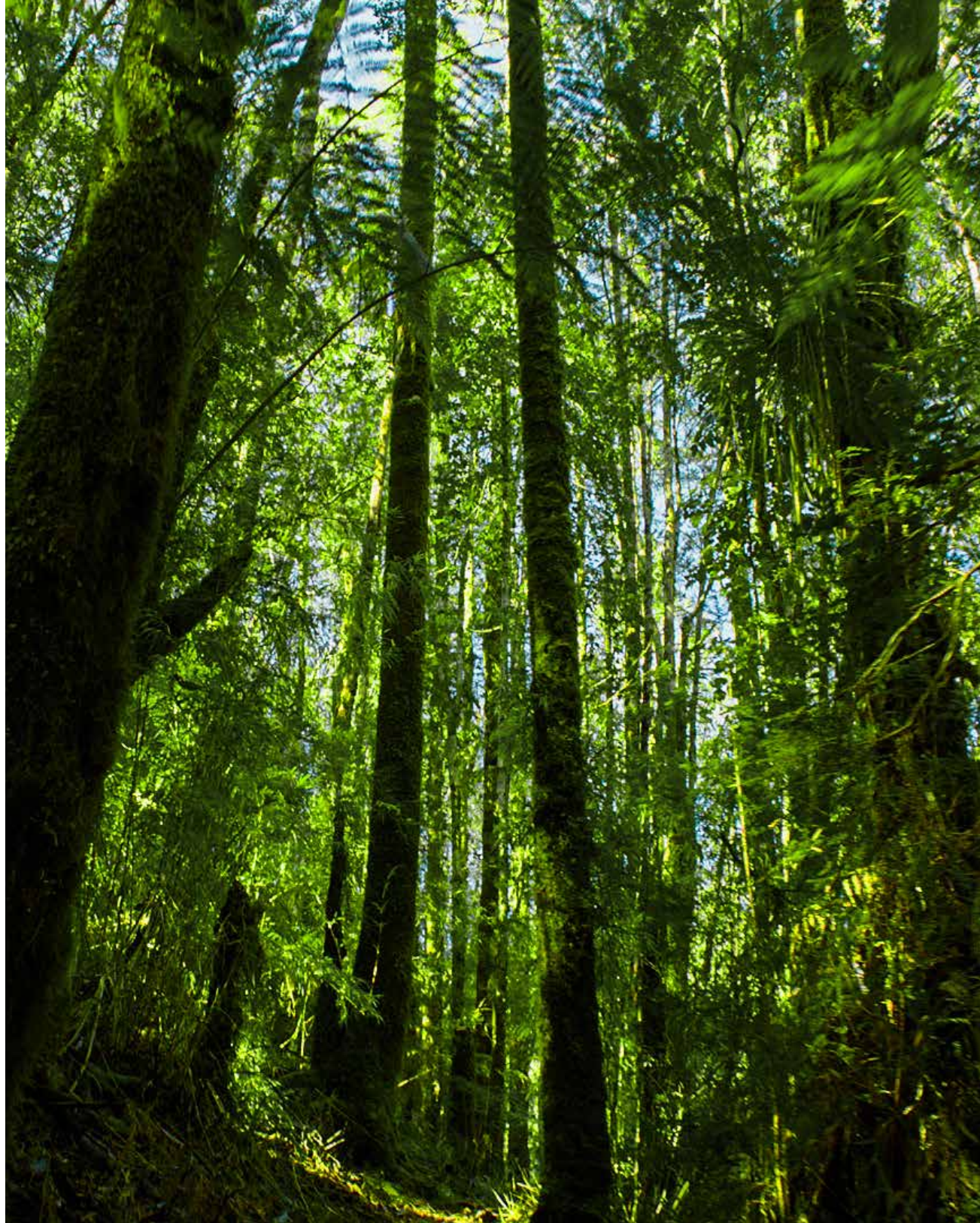


desarrollo demasiado centrada en el presente como para pensar en el futuro. Hoy, gracias a la intervención de The Nature Conservancy y a los esfuerzos que la organización ha hecho para conservarla, sus dunas, humedales y bosques están a buen resguardo.

La Reserva Costera de Valdivia es una franja delgada, larga y rica en diversidades, como Chile mismo. Es hogar de la especie de venado más pequeña, de una de las dos especies de árboles más longevas del planeta, del marsupial más viejo. Se trata, además, de especies endémicas que no se encuentran en ninguna otra región del mundo, porque solo la sombra de los Andes pudo protegerlos de las glaciaciones que afectaron todas las demás regiones a su alrededor. También igual que en el resto de Chile, la región está poblada por la multiculturalidad, caracterizada por tener lazos con la tierra y en compromiso con el trabajo y con el país.

En vista de la complejidad ecológica, económica y social de la región, y para contribuir a preservarla, The Nature Conservancy compró una vasta extensión de tierra. Se buscó -y se logró- adquirir un terreno con representación de los diversos matices, doseles y elementos del ecosistema como para permitir conservar una porción lo suficientemente grande del mismo y para garantizar su supervivencia y dar buenas oportunidades a la restauración en donde se hubiera degradado.

El siguiente paso fue diseñar estrategias que permitieran que éste esfuerzo para la conservación y el trabajo que se haría entorno a él beneficiara a la población local. Se ha trabajado en dos líneas en este sentido. Por una parte, se impulsa el desarrollo de proyectos productivos que permitan el desarrollo de las comunidades locales. Sea a través del ecoturismo, de la pesca sustentable o de la provisión de insumos para la con-





servación -por ejemplo, a través de pequeños viveros locales-, se ha buscado detonar nuevas economías a escala muy local. Por otra parte, se ha logrado conservar los servicios ambientales que necesitan esas mismas poblaciones. Hoy las familias de la zona reciben agua más limpia y gozan de mejor salud.

Al mismo tiempo, se buscó hacer que la población chilena se apropiara de la reserva como institución y del ecosistema como patrimonio natural. Ambos son objetivos complementarios y fundamentales. Si los chilenos no ven estos biomas como parte de su patrimonio e identidad, será mucho más difícil conservarlos, y si no asumen la reserva como un mecanismo eficaz para ese fin y como una institución cercana, no será posible mantenerla en pie. Hasta ahora, por suerte, se han logrado ambos objetivos.

Por último, se ha hecho un duro trabajo de conservación y adaptación de la reserva misma, especialmente ante el reto del calentamiento global. Con base en la mejor ciencia disponible y trabajando codo a codo con las comunidades locales y empleando principalmente a sus miembros, se ha emprendido un trabajo de restauración que dé mayor resiliencia a la Reserva -por ejemplo, sustituyendo los eucaliptos exóticos con olivillos, alerces y otras especies locales-. También se ha puesto en pie un riguroso sistema de monitoreo que permita saber qué ocurre en la reserva y tomar medidas a tiempo para minimizar riesgos.

En las páginas siguientes se detalla los principios en que se basa nuestra labor, especialmente en Chile y en la Reserva Costera Valdiviana.

1

El cambio climático es el mayor desafío ambiental que encara la humanidad en el Siglo 21



Amenazas a la vida ahora



Acidification de Océanos



Olas de calor extremo



Sequias e inundaciones



Pérdida de biodiversidad



Inseguridad alimentaria



Escasez de agua

2

El mundo no está en camino de alcanzar los objetivos de emisiones fijados por Acuerdo de París 2015



Paris 2015: un Punto de Retorno

- Compromiso de la comunidad internacional a mantener la temperatura global bajo 2°C y limitar el calentamiento a 1.5°C
- Requiere de todas las partes hacer su mayor esfuerzo a través de Contribuciones Determinadas Nacionalmente (CDN).

Reporte ICCP octubre 2018: una llamada de atención

- El mundo tiene hasta 2030 para estabilizar el aumento de temperatura hasta 1.5°C, como máximo
- Unica forma de frenar un cambio climático catastrófico



3

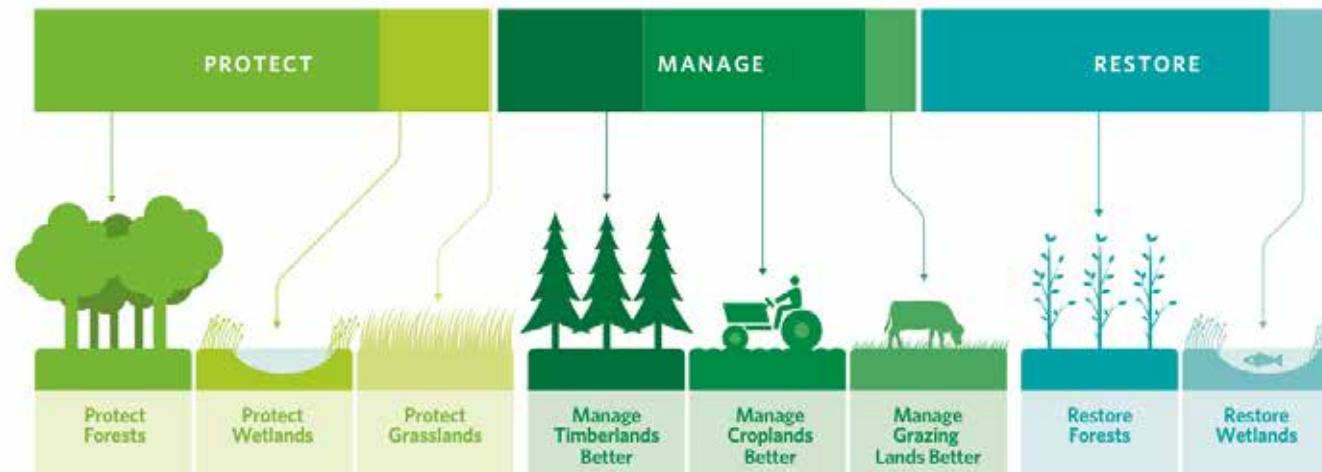
Una rápida descarbonización del Sector Energía no basta: para alcanzar $<2^{\circ}\text{C}$, necesitamos Soluciones Climáticas Naturales

Un innovador estudio científico de TNC sobre Soluciones Climáticas Naturales (SCN) muestra:



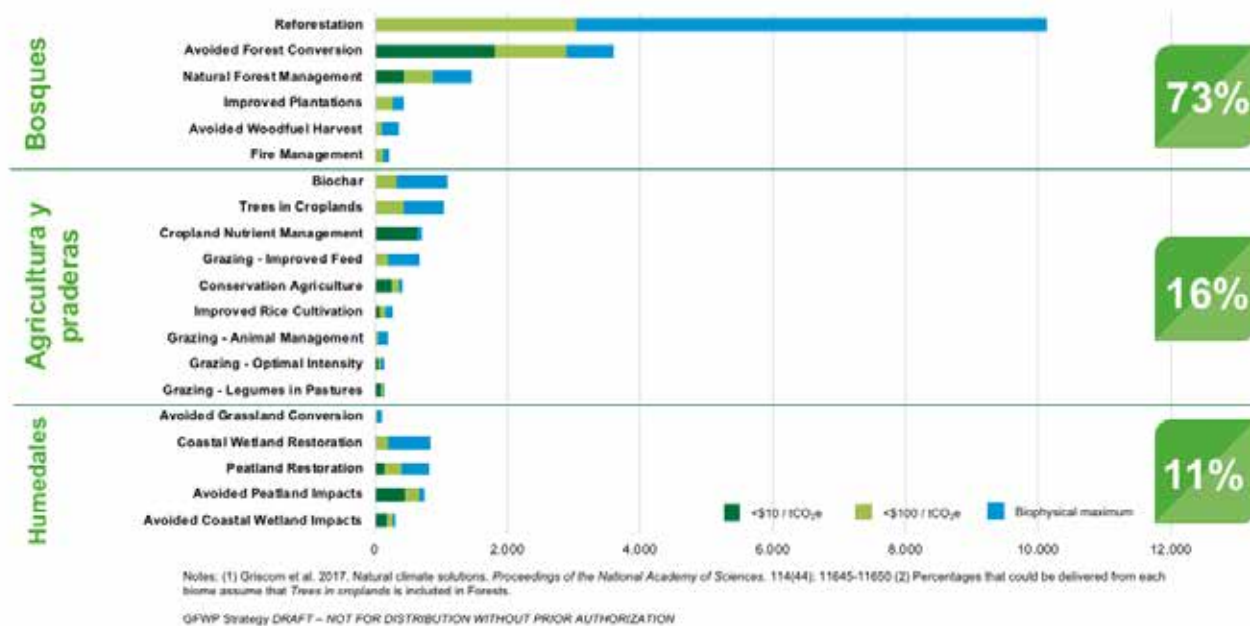
4

Soluciones Climáticas Naturales (SCN) se enfocan en bosques, praderas, tierras agrícolas y humedales



5

El sector Uso del Suelo es clave para SCN, con el sector forestal entregando la mayor contribución



6

SCN son centrales para alcanzar al menos la mitad de las metas de Desarrollo Sustentable de ONU



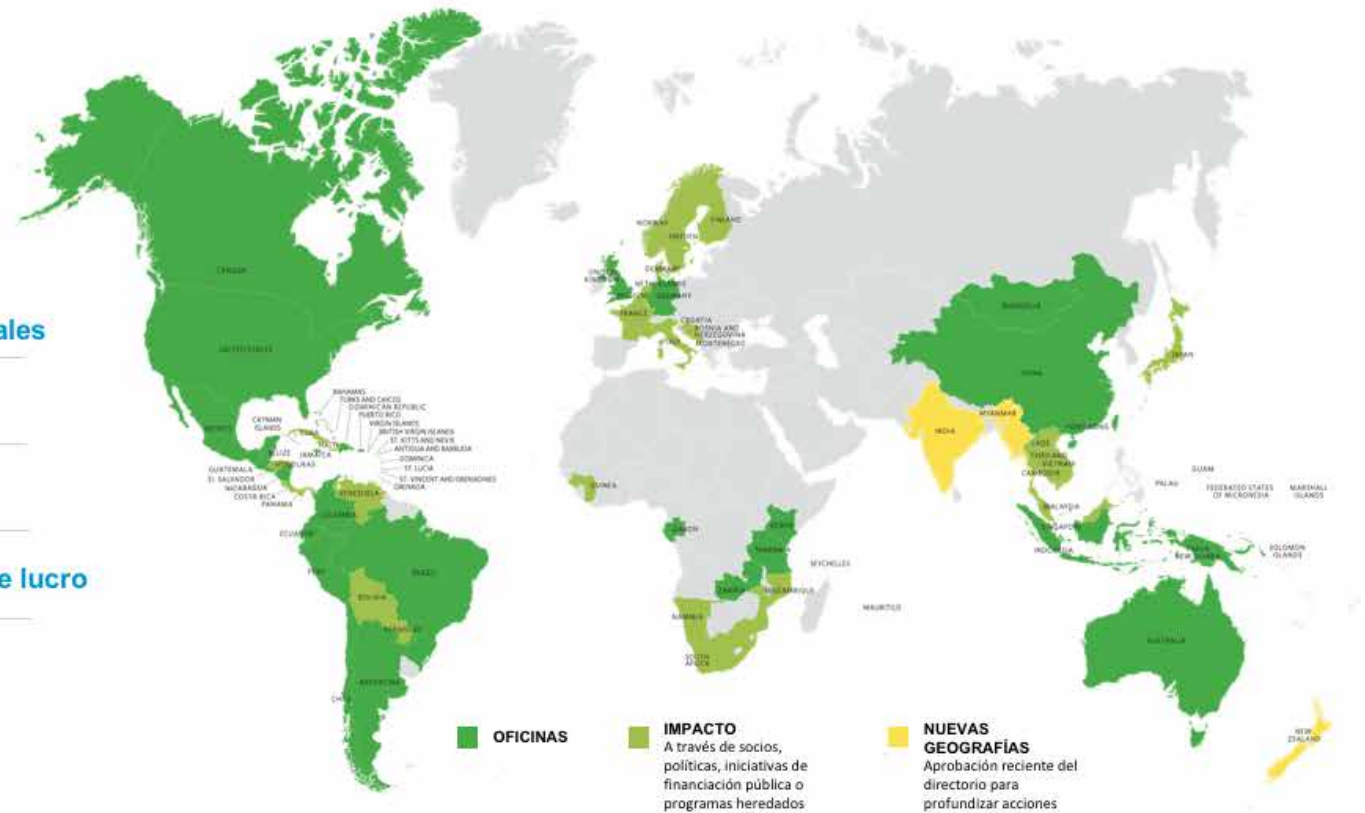
TNC puede apoyar a países a desplegar SCN para catalizar Contribuciones Determinadas Nacionalmente

Programas
en **+ 70**
países

Asociados con:


Agencias gubernamentales Corporaciones
Instituciones globales Conservación sin fines de lucro

 **Comunidades locales**



Como región de uso intensivo de la tierra, América Latina es alta prioridad para aplicar SCN

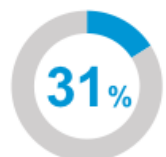

6 of 18
países
megadiversos



De áreas forestales
del mundo



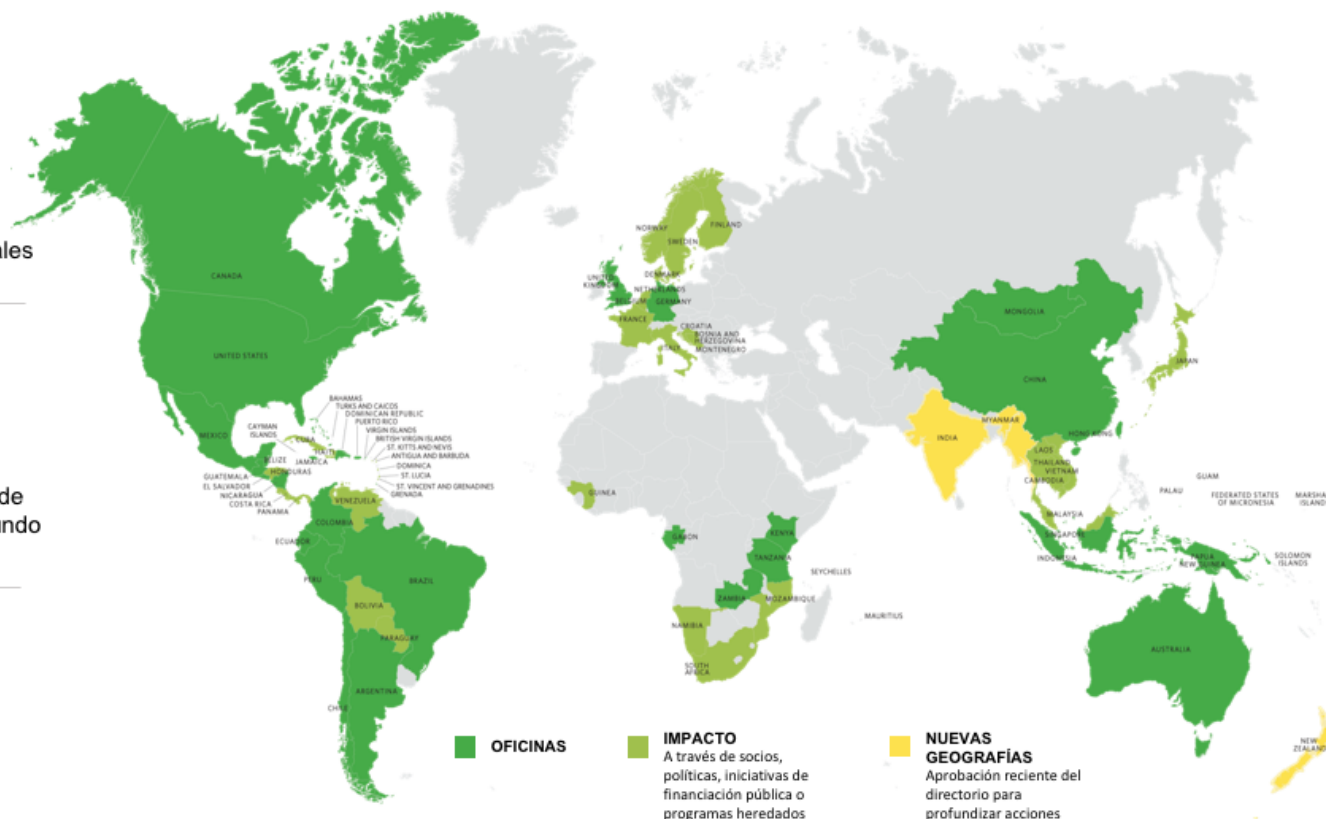
De la tierra cultivable
del mundo



De los recursos de
agua dulce del mundo



Hogar de las mayores
reservas de combustible
fósil del mundo



TNC enfocará su estrategia en 5 países de América

Meta de las SCN para Programa de CDN (contribuciones determinadas a nivel nacional)

- TNC trabajará con cinco países latinoamericanos para ayudarlos a cumplir y ampliar sus contribuciones determinadas a nivel nacional y alcanzar sus objetivos del Acuerdo de París y los ODS a través de la implementación de soluciones climáticas naturales.



Chile necesita aumentar sus Contribuciones Determinadas Nacionalmente; TNC cree que puede hacerlo con las SCN

Espacio para crecer

Meta CDN de Chile:
reducir emisiones a 29 million ton/año de CO₂

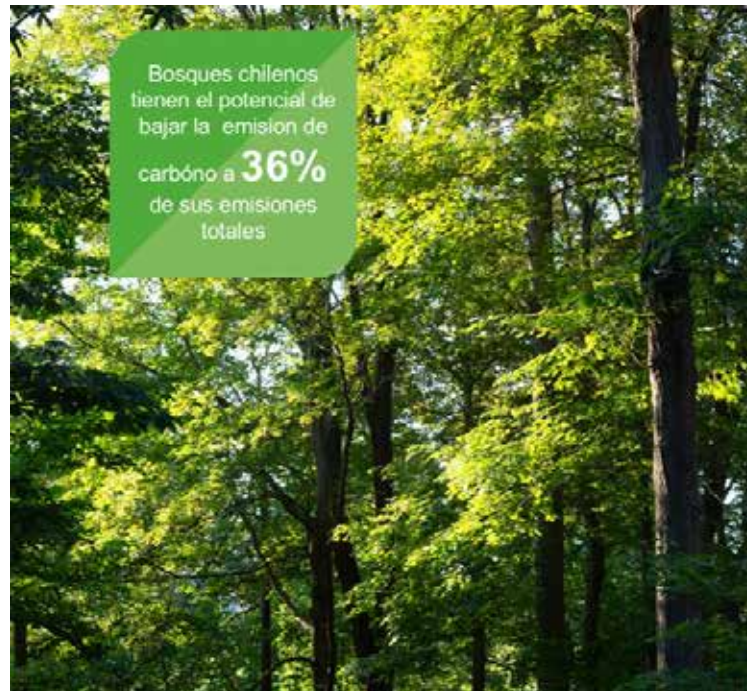
- **Compromisos de Chile**
 - consistente con aumento de temperatura de 3°C a 4°C
- **Meta de Chile en uso de la tierra, cambios en uso de la tierra y forestación como objetivos de CDN**
 - Conservadoras
 - Dependiente de aprobación y reformas de Ley de Bosque Nativo y Ley de Promoción de Bosques

Propuesta de TNC

Estimación de TNC:
El total de mitigación potencial “costo-efectiva” de las SCN es de 47 millones de toneladas de CO₂ por año

- A través de evitar la deforestación y mejorar el manejo de los bosques, Chile puede incrementar sustancialmente su reducción de emisiones adoptando Soluciones Climáticas Naturales a un costo efectivo.

11



Los bosques de Chile presentan altas oportunidades para las SCN por su relevancia social y económica

El sector forestal en Chile

- 15 millones ha (18% del territorio) de bosque nativo.
- 2.9 millones ha (4% del territorio) de plantaciones.
- El sector forestal es la tercera actividad económica más importante Chile's third most important economic activity
- Productos forestales son su 2a mayor exportación (32% de exportaciones totales) con US\$4.900 millones en 2018.
- Chile entre los 10 principales países en términos de suelo dedicado a plantaciones forestales y el quinto en las Américas.

12

Todavía hay importantes desafíos para hacer una realidad las SCN en los bosques chilenos

Modelo forestal de Chile

- Ausencia de un marco sólido de políticas de cambio climático y una visión de crecimiento verde
- Fuerte sesgo económico / comercial en las políticas forestales, incluida la protección de los bosques nativos.
- La expansión de las plantaciones forestales es el objetivo predominante
- Valorar los bosques por su ecosistema o beneficios sociales no es una prioridad
- Impactos del cambio climático no mitigados: los incendios forestales degradan las tierras
- Uso de madera como combustible incontrolado

Resultados para bosques nativos

- Cerca de la mitad de los 15,4 millones de hectáreas de bosques de Chile ya están degradados
- La degradación forestal llega a unas 77.000 ha anuales
- La degradación del suelo afecta al 80% del territorio; afecta bosques nativos y plantaciones

Las SCN pueden proteger los bosques nativos de Chile y garantizar la sostenibilidad de su industria forestal

Reestructurando el equilibrio

- **Gobierno:** Incorporar el cambio climático y las SCN en los planes y políticas de desarrollo
- **Sector privado:** Presentar SCN como una oportunidad para apoyar el crecimiento verde y la transición a una economía baja en carbono
- **Socios corporativos:** desarrollar SCN que operen como compensaciones y reduzcan costos generales de mitigación

Oportunidades y condiciones favorables

- Varias leyes y políticas nuevas en discusión en el Congreso, incluida la Ley de Cambio Climático y la Estrategia de Cambio Climático 2050.
- En discusión propuesta de modificación del impuesto al carbono para incluir el uso de compensaciones.
- La experiencia global de TNC y en Chile con la Reserva Costera Valdiviana

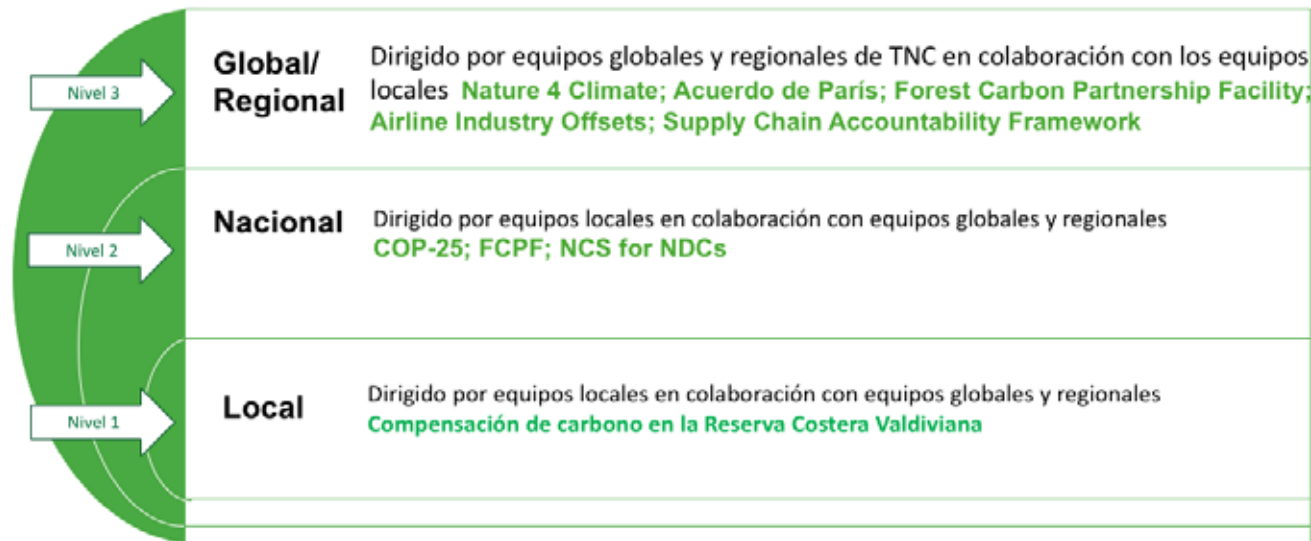


TNC ha desarrollado seis estrategias clave para catalizar las SCN en el sector forestal de Chile



15

Trabajaremos en tres niveles



16

Chile tiene una oportunidad única de adoptar las SCN y mostrarlo al mundo en la COP2

Chile puede

- Desarrollar un marco institucional y político sobre el clima.
- Avanzar en instrumentos económicos y de mercado existentes
- Usar SCN para:
 - lograr los objetivos de LULUCF
 - reducir los costos de las acciones de mitigación
 - elevar el nivel de ambición de los CDN



En la Reserva Costera Valdiviana, TNC ha construido la experiencia para apoyar la política forestal de Chile y las SCN

Prueba del concepto: Reserva Costera Valdiviana





Guiña (*Leopardus guigna guigna*)





THE NATURE'S CLIMATE HUB

Septiembre 22 al 25, Nueva York

Para coincidir con la Cumbre sobre la Acción Climática del Secretario General de las Naciones Unidas en septiembre de 2019, muchas organizaciones se han unido para llevar historias de esperanza a una audiencia de millones de personas. Este será la plataforma Nature's Climate Hub.

Nunca ha sido tan importante proteger nuestros bosques primarios y los ecosistemas naturales que quedan, producir nuestros alimentos de manera más sostenible y restaurar nuestros paisajes terrestres y marinos. Sin embargo, estas acciones restauradoras también proporcionan potentes soluciones basadas en la naturaleza para el cambio climático. Estas soluciones naturales al clima son asequibles, escalables y están disponibles ahora mismo y pueden ofrecer 30% de la solución climática necesaria para 2030. No obstante, reciben menos del 3% de la financiación climática.



Durante cuatro días, la plataforma Nature's Climate Hub, a realizarse en un espacio público de Nueva York, dará vida al poder de la naturaleza como solución al cambio climático. La programación estará compuesta de varios eventos que mostrarán la amplia gama de iniciativas—desde una perspectiva práctica e inspiradora—que actualmente están resolviendo muchos de los desafíos sistémicos que enfrentamos. Mostrará soluciones basadas en la naturaleza en la política, en la práctica, en las comunidades, en el arte, pero, sobre todo, en acción. Se trata de acciones para revertir el cambio climático y el colapso de la biodiversidad, que muestran que es posible el desarrollo sostenible donde nadie se queda atrás.

Ofrecemos un lugar y soporte de comunicaciones para sus eventos que podrían ser parte del programa de cuatro días. Necesitamos oradores que puedan inspirar, articular y demostrar historias poderosas. Trabajaremos con usted para llevar a cabo eventos que inspiren, involucren y transformen las audiencias de la semana climática. Estos eventos proporcionarán nuevos contenidos que pueden ser transmitidos en vivo en las redes sociales a audiencias globales deseosas de entender el papel de la naturaleza como solución climática.

Durante los cuatro días, la plataforma llevará a las audiencias en cuatro viajes temáticos, profundizando en temas especializados, temas no resueltos, soluciones prácticas y acciones ambiciosas. Habrá una combinación de oportunidades de eventos: desde eventos a gran escala, hasta lanzamientos de prensa y talleres privados. Estamos emocionados de poder involucrar a una amplia audiencia que querrá escuchar a los jóvenes y líderes indígenas del mundo, pensadores de vanguardia, líderes corporativos y políticos y profesionales.



- Día de acción climática en materia de:
 - Bosques, agua dulce y restauración: 22 de septiembre
 - Alimentos, agricultura y suelos: 23 de septiembre
 - Ecosistemas oceánicos y costeros: 24 de septiembre
 - Vida silvestre: 25 de septiembre

Objetivos de la plataforma

Nature's Climate Hub tiene como objetivo acelerar y facilitar el compromiso en las comunidades climáticas, de desarrollo y de la naturaleza para mostrar las mejores, las más maduras y las más emocionantes soluciones naturales al clima. Nos centraremos en la mitigación, adaptación y resiliencia climáticas con el único propósito de aumentar la escala de ambición y la velocidad de entrega. Está diseñada para involucrar a múltiples partes interesadas: gobiernos, empresas, instituciones financieras, pueblos indígenas, comunidades locales y jóvenes de todo el mundo.

La plataforma se alineará con el pilar de Soluciones basadas en la naturaleza de la cumbre y, por lo tanto, estamos buscando oradores y eventos que puedan demostrar:

- **Impacto transformador:** Transformación en la filosofía de desarrollo o ambición en la acción climática (mitigación/adaptación) ya sea sentando un nuevo precedente en un sector, regional o internacionalmente o ampliando dramáticamente una iniciativa existente;
- **Co-beneficios de desarrollo sostenible:** Las iniciativas deberán demostrar que están abordando problemáticas sociales y económicas, que son inclusivas (asegurando que nadie se quede atrás), avanzando en el desarrollo sostenible, intersectorial y de múltiples partes interesadas;
- **Replicable y escalable:** Capacidad para ser escalado o replicado en varios sectores o regiones;



- **Medible e implementable:** Iniciativas lo suficientemente concretas como para ser implementadas inmediatamente con un efecto medible que permite a los proponentes demostrar su contribución y asegurar la rendición de cuentas.

- **Innovador y visible:** Desarrollo de una solución competitiva e innovadora, así como una estrategia de comunicación clara que estimule la conciencia pública. ●



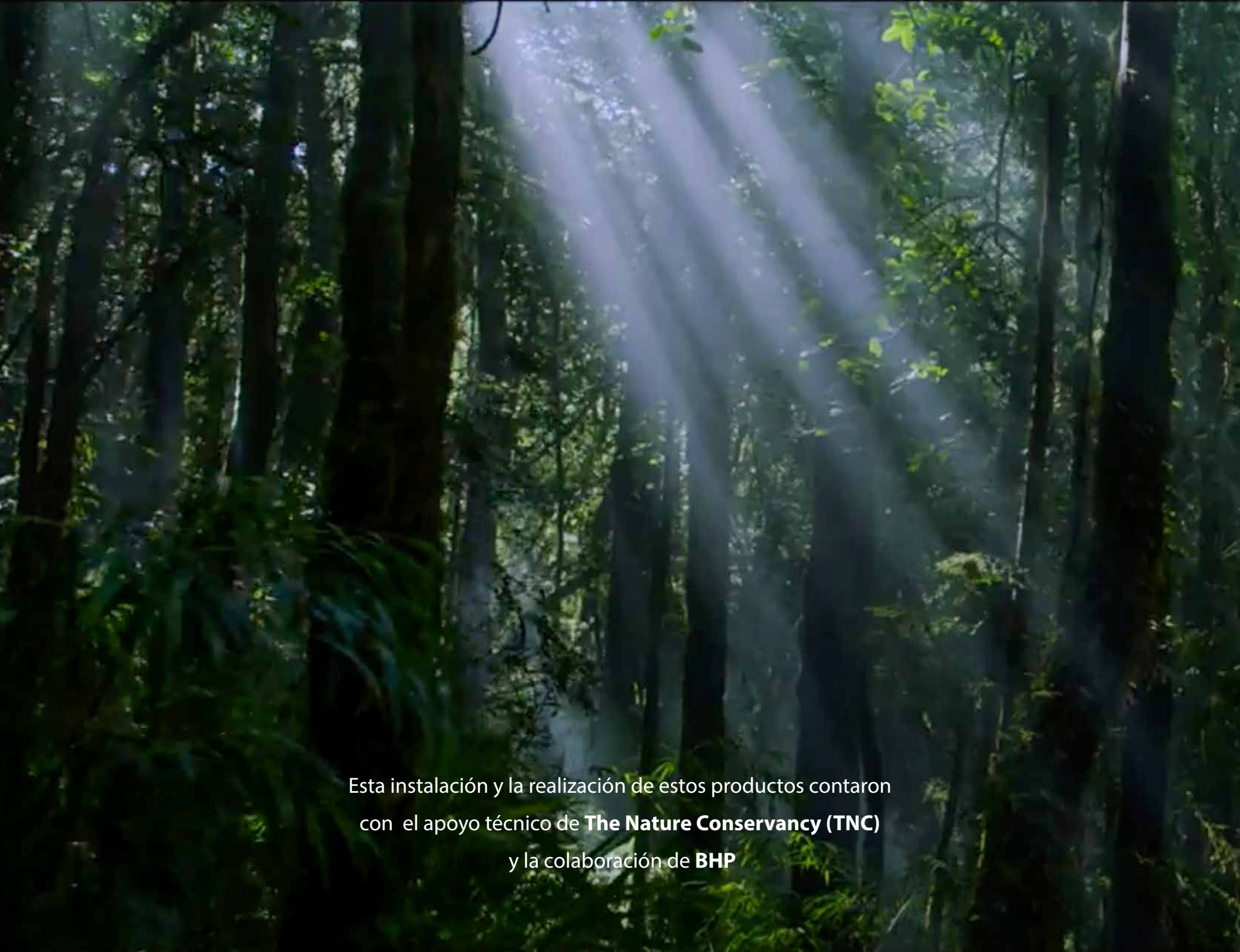






Puma (*Puma concolor*)



A photograph of a dense forest with tall, slender trees. Sunlight rays are visible filtering through the canopy, creating a dappled light effect on the forest floor. The foliage is lush and green.

Esta instalación y la realización de estos productos contaron
con el apoyo técnico de **The Nature Conservancy (TNC)**
y la colaboración de **BHP**